Mars / Avril 2008
Trucks & Tanks Magazine

TnT

Trucks & Tanks Magazine

n° 6

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

KV-1 LA MAUVAISE SURPRISE DE STALINE

DODGE SÉRIE WC50

LORRAINE SD.KFZ 135/1

COMMENT ÇA MARCHE ?
FIXER LA CUIRASSE

COMPARATF
TIGER II vs JS-2M

PANZER II AUSF. L LUCHS

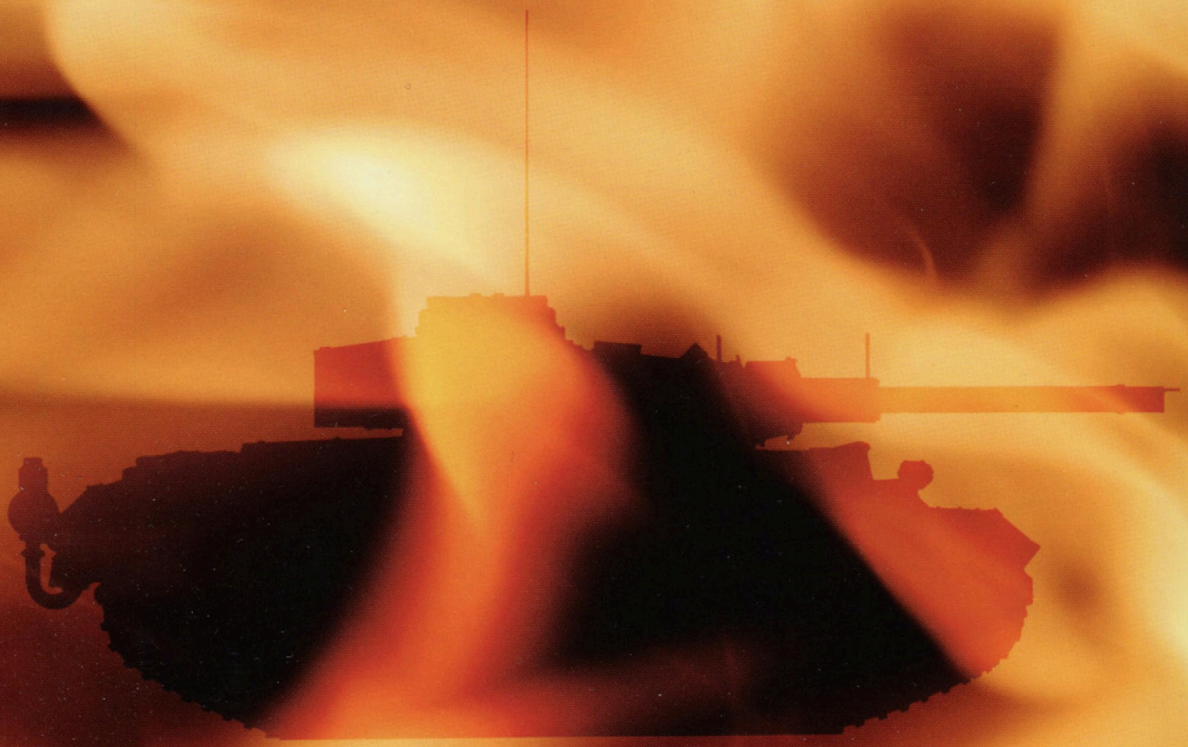
L'OEIL DE LYNX DE LA WEHRMARCHT

M 07910 - 6 - F: 6,90 € - RD

Belgique, Italie, Portugal cont., Luxembourg : 7.90 €
Autriche : 8.20 € - Canada : 12.50 $C

Batailles & Blindés Hors-série n°7

Les dragons d'acier au combat



Machines infernales par excellence, les blindés lance-flammes sont toutefois mal connus. Impressionnants, ils ont laissé leurs empreintes brûlantes sur les champs de bataille ! Que ce soit au travers de leur développement technique que de leurs combats, ce hors-série vous fera enfin pénétrer dans l'univers des « Dragons d'acier ».

En kiosque en mars 2008

BATAILLES & BLINDÉS

Renseignements : ***CARAKTERE*** - 306, avenue du Prado - 13008 Marseille - FRANCE / Tél: 04 91 41 83 03 - **www.caraktere.com**

SOMMAIRE

COMPARATIF — Tiger II *Ausf. B* vs JS-2m Modèle 1944 p.4

PANZER II AUSF. L LUCHS — L'oeil de lynx de la *Wehrmacht* p.10

Aussi performants soient les véhicules de reconnaissance à quatre et huit roues, les autorités militaires allemandes sont bien obligées de reconnaître que leur potentiel dépend énormément des conditions climatiques et de la nature du terrain. La neige ou la boue risquent fort de ralentir voire de stopper les missions de collecte de renseignements des *Panzer-Aufklärungs-Abteilungen*. Pour que les *Panzer-Divisionen* ne perdent pas leurs « yeux » à la veille d'une bataille importante, le *Waffenamt Prüf 6* lance un appel d'offres pour un blindé chenillé de reconnaissance capable de s'affranchir de tous les obstacles que la nature pourrait mettre sur son chemin...

KV-1 — La mauvaise surprise de Staline p.28

« Nous ouvrîmes le feu à 800 mètres, sans résultat. Nous nous approchâmes de plus en plus... Bientôt, nous fûmes face-à-face, à 50 mètres. Un feu fantastique fut échangé sans aucun succès côté allemand...». Le moins que l'on puisse dire, c'est que cette rencontre entre des équipages du *Panzer-Regiment 11* et des KV-1, le 24 juin 1941, sur la rivière Dubissa, fut une bien mauvaise surprise ! Avec son frère d'arme, le T-34, les deux engins soviétiques sont la preuve roulante de l'avance technologique prise par les ingénieurs russes. Une supériorité qui a été acquise de longue lutte, comme le démontre la genèse du char lourd « *Klimenti Vorochilov* »...

DODGE SÉRIE WC50 — Le "bon à tout faire" de l'*US Army* p.50

LORRAINE SD.KFZ 135/1 — Faire du neuf avec du vieux p.64

COMMENT ÇA MARCHE — Fixer la cuirasse p.80

Trucks & Tanks Magazine # 6
Mars - Avril 2008
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
306, avenue du Prado
13008 Marseille – France
SARL au capital de 1 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

Rédaction : 04 91 74 76 67
Service Commercial : 04 91 41 83 03
Télécopie : 04 91 79 11 63
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication : Y. Kadari
Rédacteur-en-chef : L. Tirone
Secrétaire à la rédaction : C. Valence
Infographie : A. Gola - A. Giancaterina - M. Mioduszewska
Conseillers à la rédaction :
H. Cance - V. Bernard

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Léonce Deprez à Ruitz (62)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

EDITO

Pour le grand public ou même certains historiens œuvrant pourtant sur les conflits du XX[e] siècle, s'intéresser à l'histoire du développement de machines telles que les chars, leurs capacités comme leurs limites, est, au mieux, une perte de temps, au pire, un « loisir malsain ». Ne l'avons-nous pas tous déjà entendu ? Il n'empêche que c'est avec et à bord de ces engins que l'Histoire des guerres modernes s'est écrite... aussi ! Qu'il me soit permis d'aller plus loin. Combien d'articles publiés ou de livres ont-ils été édités sur telle opération voulue par Churchill ou telle directive hitlérienne passée à la postérité, sans que les aspects militaro-techniques n'aient été objectivement pris en compte ? Et c'est comme cela que l'on découvre, ici ou là, que si Patton n'a pas atteint le Rhin à l'automne 1944, c'est parce que « Ike » a préféré la solution de Montgomery, uniquement pour des raisons politiques et diplomatiques ; *exit* les limites mécaniques des blindés et des véhicules, sans parler des limites physiques des équipages, adieu l'élongation des colonnes logistiques, au revoir les difficultés des forces aériennes pour offrir aux *GI's* une ombrelle protectrice ! Autant d'éléments et de pré-requis martiaux pour une compréhension globale des faits historiques qui passent à la trappe ou s'effacent devant une explication uniquement politique, monolithique suis-je même tenté d'écrire. Et que dire de ces thèses qui nous expliquent que, si Rommel était parvenu à écraser les Alliés à El-Alamein, il aurait sûrement poussé son avantage pour atteindre des objectifs stratégiques tels que le Caucase ou même l'Inde ! Avec quoi ? Une trentaine de *Panzer* encore en état de combattre et des réserves de munitions proches du zéro absolu ? Dans certains cas, c'en est presque à croire que, par exemple, la Seconde Guerre mondiale se serait uniquement déroulée sous les lambris dorés des ministères et des chancelleries et que les réalités du terrain et des armements n'auraient eu que peu de poids dans tout ça... Et pourtant. Pendant combien de temps encore, l'histoire militaire sera-t-elle le parent pauvre de l'Histoire « tout court » ? Fin du coup de gueule et bonne lecture à toutes et à tous !

Yannis Kadari

COMPARATIF

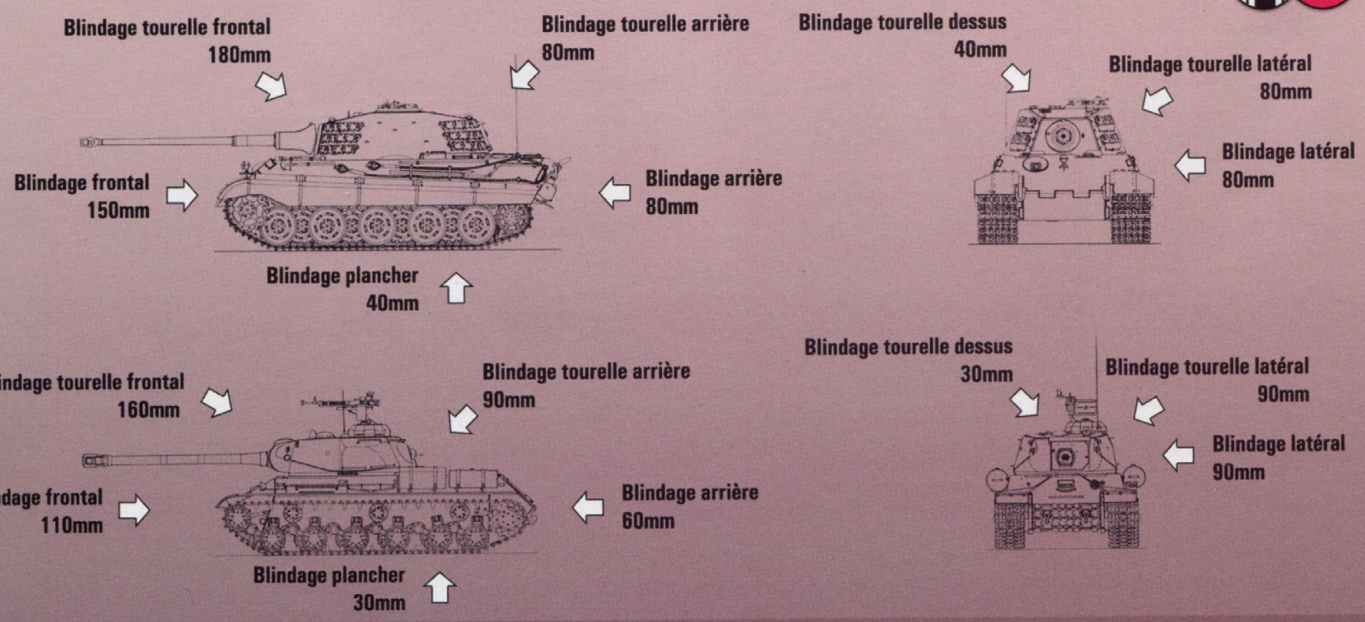
TIGER II VERSUS JS-2M MODÈLE 1944

Le *Panzerkampfwagen VI Ausf. B* et le JS-2m Modèle 1944 sont à juste titre considérés comme les chars les plus puissants engagés lors de la Seconde Guerre mondiale. Leur conception profite de l'expérience acquise sur les champs bataille par les deux protagonistes, mais ce sont bien deux philosophies différentes du char lourd qui vont s'affronter pour la victoire.

Malgré les succès initiaux des *Panzer-Divisionen* lors de « Barbarossa », force est de constater que les chars les plus performants de la *Wehrmacht* ne sont technologiquement pas au niveau des T-34 et des KV-1. Dans l'urgence la plus totale, les ingénieurs allemands lancent des programmes de « rattrapage » sur leurs blindés moyens en les réarmant à l'aide de canons à haute vitesse initiale. En parallèle, le projet d'un nouveau *Panzer*, le futur Panther, commence à voir le jour tandis que le développement du Tiger s'accélère. Lorsque ce dernier apparaît pour la première fois dans le secteur de Leningrad à la fin 1942, les Soviétiques ne peuvent que reconnaître la supériorité de son canon de *8,8cm* et la quasi-invulnérabilité de son blindage frontal aux perforants de 76,2mm. L'Armée Rouge est certes prise de vitesse, mais pas au dépourvu. Depuis 1942, les autorités militaires russes cherchent un remplaçant au KV-1. Commence alors une course contre la montre qui voit de nombreux *Obiekt* (prototype) s'affronter. Une fois le choix du châssis arrêté, reste à retenir un canon. Des tests pratiqués sur un Tiger capturé démontrent que seuls les tubes de 85mm, mais à courtes distances, et 100mm peuvent transpercer la cuirasse du char allemand. Faute de disponibilités, c'est finalement une pièce de 122mm qui est greffée dans la tourelle de ce qui va devenir le JS-2. Les Soviétiques ont enfin un engin capable de jouer à armes égales avec le Tiger I. La cuirasse de ce dernier est ainsi percée jusqu'à 1 500 mètres de distance. En mai 1944, lors d'un affrontement mettant aux prises les deux chars dans le secteur de Targul-Frumos, en Roumanie, les *Bordführer* ont ainsi la désagréable surprise de voir leurs obus de *8,8cm* ricocher sur le blindage de plusieurs JS-2 appartenant à un régiment autonome de la Garde.

La partie n'est pourtant pas gagnée pour les tankistes de l'Armée Rouge. Dès l'automne 1942, les bureaux d'études allemands planchent sur le successeur du Tiger premier du nom. Les usines Henschel et Porsche entrent alors en compétition pour présenter leur prototype du futur char lourd du *Reich*. Porsche présente deux projets, le *Typ 180* de conception conventionnelle, avec sa tourelle en position centrale, et le *Typ 181* plus avant-gardiste, avec son moteur à l'avant. C'est pourtant la proposition de Henschel qui est finalement retenue par Hitler et son état-major. Plus simple, reprenant quelques composants du Panther, le projet est jugé industriellement plus viable. Le 20 octobre 1943, le *Führer* lance une commande de 1 500 engins à l'usine Henschel de Kassel. Les 50 premiers exemplaires sont assemblés avec la tourelle Porsche dessinée par les usines Krupp. Présentant un piège à obus dans sa partie avant, elle est remplacée par une autre de forme moins vulnérable mais plus lourde. Le poids grimpe ainsi de 68,8 à 69,8 tonnes. En décembre 1943, les premiers exemplaires commencent à sortir des chaînes d'assemblage.

Alors, qui du Tiger II ou du JS-2m Modèle 44 avait le plus de chances de l'emporter dans un duel à mort ?



PROTECTION

Logiquement, le Tiger II profite de ses quelques 23 tonnes supplémentaires pour afficher une protection supérieure au JS-2m. Les Allemands estiment que le blindage latéral du *Panzer VI Ausf. B* est apte à résister à l'impact d'un obus de 75mm d'un Sherman ou de 76,2mm d'un T-34/76. La cuirasse frontale est quant à elle considérée comme pratiquement impénétrable. Un avantage certain quand on sait que, dans les engagements à longues distances, la plupart des coups sont portés dans l'arc avant des machines. Dans la mesure du possible, les équipages des JS-2m vont d'ailleurs éviter les combats frontaux avec les chars lourds allemands. Les flancs ou l'arrière de ce dernier restent vulnérables aux obus du D-25T. Le Tiger II et le JS-2m bénéficient tous les deux de l'expérience de plusieurs années d'affrontements en ce qui concerne le calcul des dièdres de surfaces de leur cuirasse. L'inclinaison de leur blindage permet de favoriser le ricochet des projectiles.

Le JS-2m n'est toutefois pas si distancé que cela sur le plan de la protection. Des différences existent selon les sources sur l'épaisseur réelle du blindage frontal du char. 100, 120 ou bien 160mm sont parfois avancés. La valeur la plus haute a été retenue pour notre étude. Si le Tiger II est mieux protégé dans sa partie avant, le char soviétique prend sa revanche sur les flancs. L'explication tient dans les mensurations supérieures du blindé allemand. Compte tenu de la taille de l'armement principal, les ingénieurs n'ont pas eu d'autres possibilités que d'opter pour une caisse imposante. Le *8,8cm* de 71 calibres est lourd, a un recul important et, surtout, ses munitions encartouchées sont volumineuses. Le gabarit supérieur du Tiger II explique ainsi pourquoi l'écart en protection n'est pas si important avec le JS-2m. Plus le véhicule présente de surfaces blindées, plus le poids total augmente.

Haute silhouette oblige, le *Panzer* est loin d'être un modèle de furtivité. Difficile à camoufler, il représente une cible plus facile à acquérir que son adversaire. Ce gabarit conséquent n'a toutefois pas que des inconvénients car l'espace intérieur généreux permet aux cinq membres d'équipage de se mouvoir avec un minimum de confort, gage d'une meilleure endurance en cas de combat prolongé. Le JS-2m affiche lui aussi une bonne résistance structurelle aux projectiles ennemis grâce à sa silhouette ramassée. Par contre, si ce gabarit mesuré permet de limiter son poids, le prix à payer en terme d'ergonomie est extrêmement important pour les quatre hommes d'équipage. Comme de coutume à bord des chars soviétiques, l'espace dans la caisse et la tourelle est si réduit qu'il transforme les combats de longue haleine en d'épuisants calvaires. Difficile dans ces conditions de continuer à affronter l'ennemi en gardant tout son potentiel physique. Le manque de place a aussi obligé les Russes à amputer l'équipage d'un membre et les différentes tâches sont ainsi moins bien réparties que dans le blindé allemand.

Le Tiger II enlève logiquement la victoire dans le domaine de la protection. Le JS-2m est loin d'être distancé et ses dimensions raisonnables lui donnent un avantage certain au combat. Mais, le char russe souffre trop de son ergonomie défaillante.

Constructeurs :

PzKpfw VI Ausf. B
Tourelle Krupp
489 exemplaires produits par
Henschel

JS-2M modèle 1944
3 475 exemplaires produits par
Zavod n°100 Kirovskiy
à Chelyabinsk

Radios :

PzKpfw VI Ausf. B
Tourelle Krupp
FuG5

JS-2M modèle 1944
10R ou 10RK

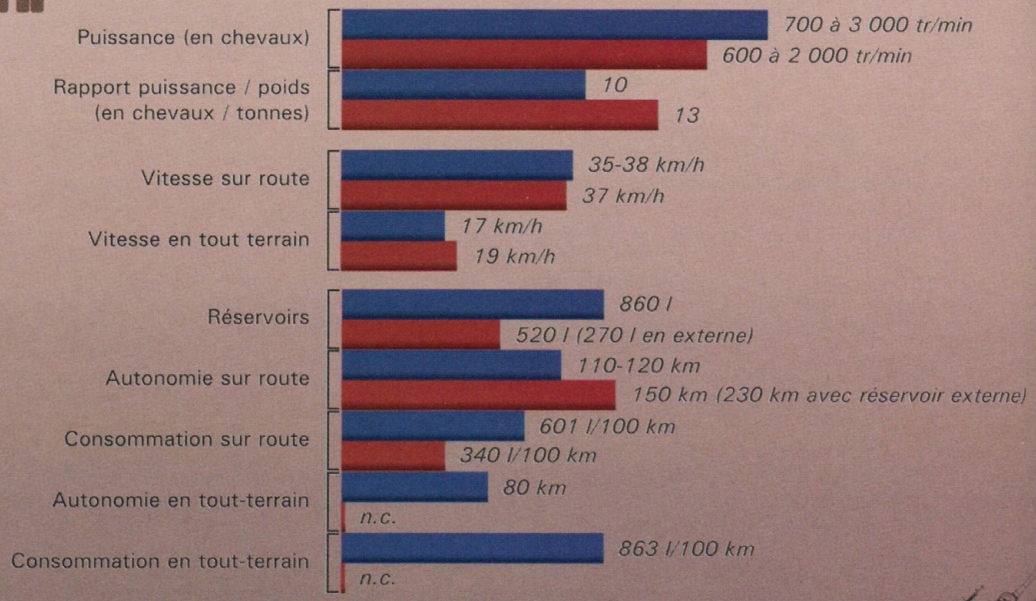
COMPARATIF

Légende :
- PzKpfw VI Ausf.B
- IS-2M modèle 1944

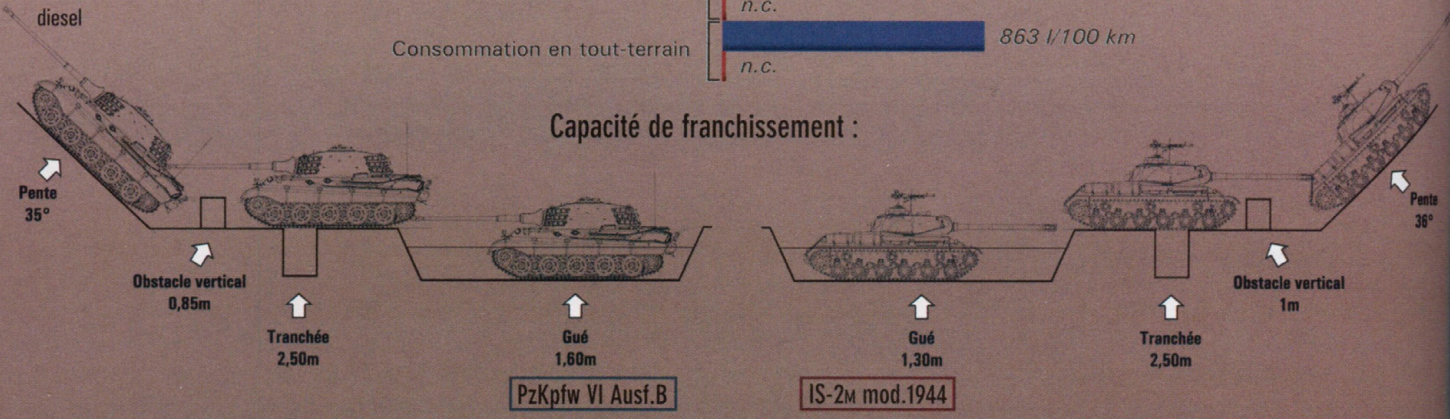
Moteur :

PzKpfw VI Ausf.B :
Maybach HL 230 P 30
12 cylindres en V
essence

IS-2M modèle 1944 :
W-2-IS
12 cylindres
diesel



Capacité de franchissement :

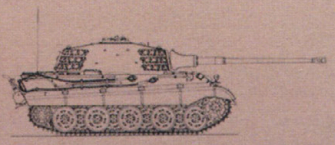


MOBILITEE

La mobilité n'est pas vraiment le point fort des deux machines étudiées... Ce duo de chars lourds partage d'ailleurs les mêmes restrictions d'utilisation. La longue volée de leurs canons et le poids du blindage sur l'avant grèvent leurs capacités de franchissement en tout-terrain. Leur tendance partagée à piquer du « nez » oblige les pilotes à faire preuve d'une grande concentration. Ainsi, contrairement aux chars moyens, l'improvisation ne fait pas partie des possibilités tactiques des Tiger II et JS-2. Et malheur aux tankistes qui partiraient au combat sans avoir étudié en détail les itinéraires à suivre ! Les chiffres de franchissement et les vitesses maximales affichés par les deux engins sont d'ailleurs assez similaires, au point que l'on pourrait presque déclarer une égalité quant à la mobilité. Le Tiger II n'a rien à envier au JS-2m grâce à son excellent moteur Maybach HL 230 P 30 et sa boîte de vitesses bien étudiée (8 vitesses avant et 4 vitesses arrière). Pourtant, malgré de larges chenilles de 80cm réduisant sa pression au sol à 1,03 kg/cm^2, le fauve allemand ne peut prétendre à la même manœuvrabilité que le JS-2m et ses 0,81 kg/cm^2. Le rapport poids/puissance de 13 chevaux par tonnes du Russe donne le coup de grâce au lourd de la *Panzerwaffe* qui se contente d'un ratio de 10 chevaux par tonne. Le comportement en terrain difficile du char d'Outre-Rhin ne peut rivaliser avec son adversaire. Si les performances brutes sont proches, elles sont obtenues avec plus de facilité et de rapidité par la machine soviétique. En outre, derrière les chiffres flatteurs du Tiger II se cache une réalité bien différente. Les 37 km/h de vitesse maximale ne sont que rarement atteints et le pilote doit veiller à ne pas dépasser les 20km/h sous peine d'avoir affaire à des pannes aussi variées que graves. Dans ces conditions, difficile de réagir rapidement aux changements de situation tactique et de se porter aux endroits opportuns. Le Tiger II s'annonce plus comme un chasseur à l'affût que comme un marathonien. Conséquence directe de ses 69,8 tonnes, les 700 chevaux allemands doivent être sollicités en permanence. La consommation en pâtit et s'envole vers des sommets, devenant gargantuesque en terrain meuble. Avec plus de 860 litres au 100 en tout-terrain, l'autonomie tombe en dessous des 80 kilomètres. Le *Panzer* est obligé de ravitailler bien trop souvent, au point que sa capacité à rester sur le champ de bataille s'en trouve amoindrie. En plus de lui interdire bien des points de passage, le poids du Tiger II sollicite durement le Maybach et le système de transmission. La fiabilité mécanique souffre énormément, mais c'est surtout l'usure accélérée des ensembles mécaniques qui constitue le point faible de la machine allemande. Le moteur ne dépasse pas les 300 heures d'utilisation et la maintenance d'un engin aussi sophistiqué ne supporte aucun retard. La plupart des pannes sont d'ailleurs dues à une défaillance dans l'entretien ou à l'inexpérience des conducteurs confrontés à un engin ne supportant pas l'approximation. Plus léger avec ses 46,25 tonnes, plus rustique aussi, le JS-2m présente une fiabilité globalement plus satisfaisante. Les points noirs ne manquent toutefois pas, comme les récurrentes fuites d'huile. C'est surtout dans le domaine de l'autonomie qu'il surclasse sans coup férir son adversaire. Profitant de la consommation moindre de son moteur diesel et de sa capacité à emporter des réservoirs supplémentaires sur sa plage arrière, le JS-2m peut envisager des étapes plus importantes et demeurer plus longtemps sur le champ de bataille.
Malgré sa masse, le Tiger II présente néanmoins une certaine facilité de conduite. Le pilote dispose d'un différentiel permettant au char de tourner sur place. Une caractéristique très utile pour compenser la relative lenteur de la tourelle. En comparaison, le JS-2m est moins satisfaisant. La conduite du char russe se révèle en effet bien plus physique que celle du blindé germanique. Même si la situation s'est améliorée depuis le KV-1, la boîte de vitesses reste toujours récalcitrante et l'embrayage requiert une certaine force physique pour pouvoir être utilisé convenablement. Le poids du canon grève aussi la vitesse de rotation de la tourelle qui est aussi lente que celle de son adversaire. Malgré tout, le JS-2m surclasse son adversaire grâce à son endurance supérieure et sa meilleure mobilité en terrain meuble.

Perforation :

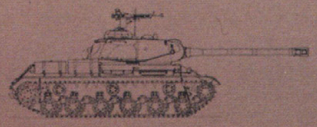
TIGER II



Panzergranate 39 (APCBC) à 30°

203 mm à 100 m
185 mm à 500 m
165 mm à 1 000 m
148 mm à 1 500 m
132 mm à 2 000 m

JS-2M MODÈLE 1944



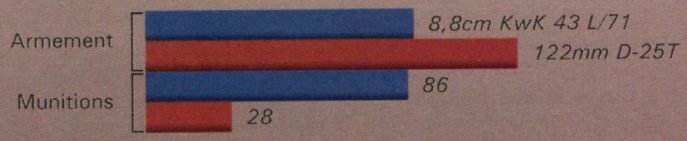
122mm D-25T à 90°

155 mm à 500 m
143 mm à 1 000 m
132 mm à 1 500 m
116 mm à 2 000 m

Équipage :

TIGER II : 5 JS-2M : 4

Armement et munitions :



Armement secondaire :

PZKPFW VI AUSF.B : 3 MG 34/42 de 7,92mm / 5 850 coups

IS-2M MODÈLE 1944 : 2 à 3 Degtyarev de 7,62mm / 2 330 coups - 1 DShK de 12,7mm / 250 coups

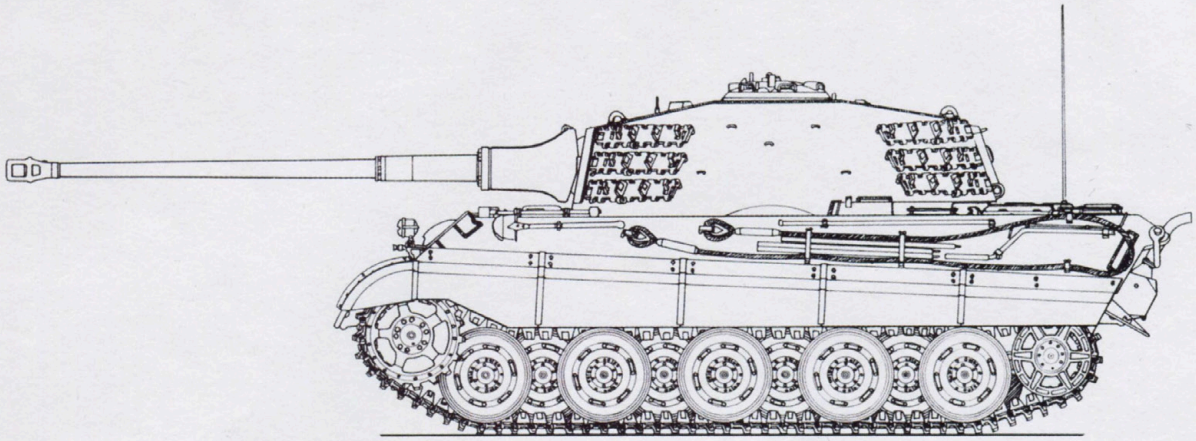
PUISSANCE DE FEU

Dérivé d'une pièce de campagne, le 122mm D-25T n'est pas à proprement parler une véritable arme antichar. Malgré un calibre nettement supérieur à celui de son adversaire, il ne soutient aucunement la comparaison avec le *8,8 cm KwK 43 L/71*. Sur le plan des performances balistiques, les 780m/s de vitesse initiale du BR-471B ne peuvent rivaliser avec les 1 000m/s de la *Panzergranate 39*. Si les capacités de perforation des deux armes peuvent ne pas sembler si éloignées, celles du tube allemand sont réalisées sous une incidence de 30° contre 90° pour le D-25T. Sur le terrain, les 143mm perforés à 1 000 mètres ne sont quasiment jamais atteints. Dans un duel à de telles distances, il est en effet difficile de systématiquement toucher une cible avec un parfait angle droit, surtout si son adversaire dispose d'un blindage incliné. D'ailleurs, les équipages soviétiques comptent plus sur la force d'impact du projectile de 25 kilos que sur sa puissance réelle de pénétration. L'énergie cinétique est telle qu'elle suffit parfois à mettre hors de combat le char touché, même si l'obus ne parvient pas à percer. La masse de la cible joue un rôle déterminant dans un tel cas de figure et les presque 70 tonnes d'un Tiger II encaissent évidemment mieux l'onde de choc qu'un *Panzer IV*. Malgré des performances balistiques nettement supérieures, les *Panzerschützen* n'ont pas la tâche facile face à la cuirasse frontale d'un JS-2m Modèle 44. Pour chasser plus efficacement le « lourd » soviétique, ils disposent d'un projectile doté d'une pointe en tungstène, la *Panzergranate 40/43*. Cet obus perforant à très haute vitesse initiale (1 130m/s) peut percer 193mm de blindage à 1 000 mètres sous une incidence de 30° et encore 171mm d'acier à 1 500 mètres. Théoriquement, le JS-2m ne peut pas résister. Pourtant, la cuirasse frontale du char soviétique reste un « gros morceau » compte tenu de son inclinaison et de sa compacité. Dans les faits, la puissance de feu des deux engins reste impressionnante, même si le tube de *8,8cm* affiche des performances plus significatives. Par contre, le fossé se creuse de manière beaucoup plus importante quand on aborde les optiques de tir. Malgré quelques améliorations sur cette version, les systèmes de visée du JS-2m sont si médiocres que les chances pour un tireur de toucher un objectif à plus de 1 000 mètres sont réduites. Seule l'expérience, un peu de talent et de la chance permettent des tirs réussis à longue portée. Le tireur allemand ne s'embarrasse pas de telles considérations et peut envisager de toucher sa cible à plus de 2 000 mètres. Même si, à de telles distances, les facteurs climatiques comme le vent prennent de plus en plus d'importance et limitent forcément les coups aux buts. Quant à la cadence de tir, l'engin soviétique ne peut que reconnaître sa défaite. Pour faciliter le travail de manutention et surtout le stockage des lourds obus, les munitions russes sont séparées en deux fardeaux. Ce conditionnement fait tomber la cadence de tir à deux voire trois coups par minute. Un handicap insurmontable face au Tiger II dont le *KwK 43 L/71* est capable de tirer 15 coups par minute. Il est toutefois recommandé de ne pas dépasser les 10 coups afin d'éviter une déformation structurelle du tube. De plus, une telle cadence entraîne des vibrations qui altèrent la précision des tirs. Pour définitivement enfoncer le clou, la dotation en projectiles du JS-2m est nettement inférieure à celle du char allemand. Du fait de l'étroitesse de la caisse et de la taille des obus de 122mm, la machine soviétique ne peut embarquer plus de 28 coups contre 86 pour son adversaire. Le blindé soviétique est donc obligé de ravitailler trois fois plus souvent que le Tiger II, limitant d'autant son avantage initial vis-à-vis de la persistance au combat.

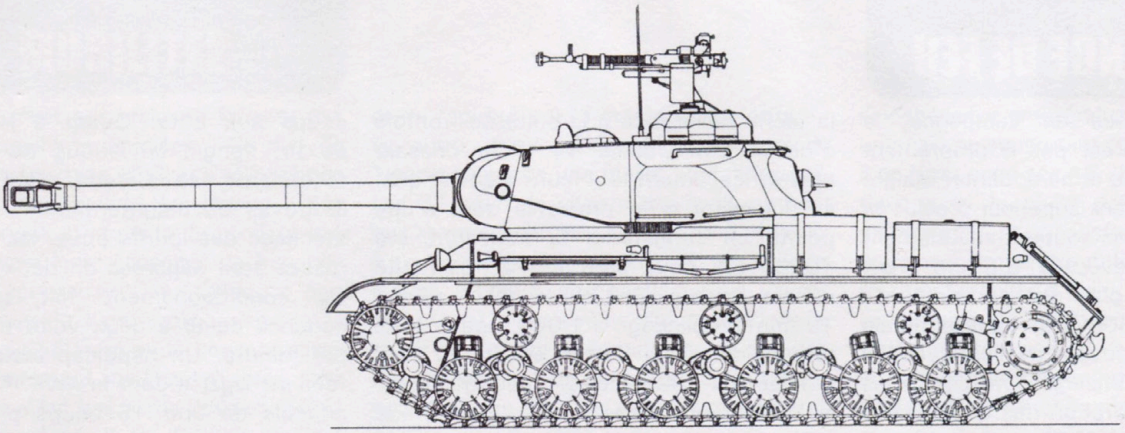
Le chapitre de la puissance de feu se clôt sur une victoire sans appel du Tiger II, dont la sophistication de la pièce à très haute vitesse initiale l'emporte sur un tube de 122mm puissant mais inadapté aux combats contre les blindés.

CONCLUSION

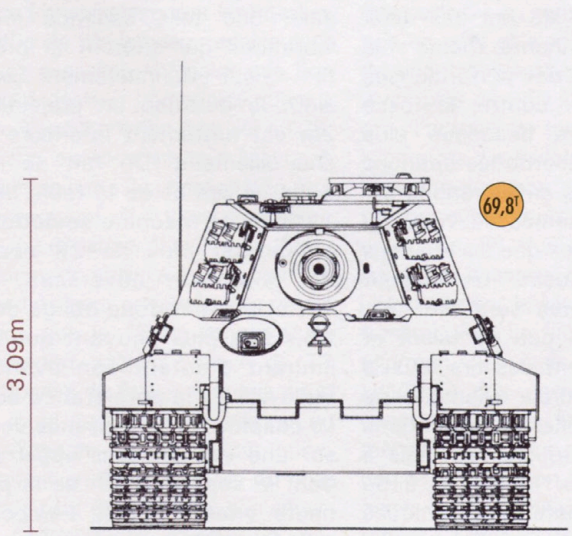
Mieux protégé, doté d'un véritable canon antichar, le Tiger II ne cède devant le JS-2m que dans le domaine de la mobilité. La victoire finale revient donc au blindé allemand, beaucoup plus efficace dans les combats à longue portée. Le Panzer dispose ainsi d'une allonge de 500 mètres face à son adversaire, distance durant laquelle il peut détruire son ennemi sans que celui-ci ne puisse riposter efficacement. À portée moyenne, les deux chars sont si puissants que la supériorité de l'un sur l'autre n'est plus que théorique. À noter enfin que, si le Tiger II a été conçu pour être un char de bataille, ce n'est pas le cas du « Stalin II » que ses créateurs ont voulu polyvalent, sa pièce de 122mm tirant des obus à fort pouvoir explosif – idéal pour « traiter » les cibles « molles » – en étant la preuve. Un rôle tout théorique qui, une fois les chars engagés au feu, n'a guère été respecté par les équipages russes confrontés aux réalités du terrain. Malgré tout, au final, les 489 Tiger II construits ne pèseront pas bien lourd dans la balance face aux 3 475 JS-2m assemblés dans les usines soviétiques !

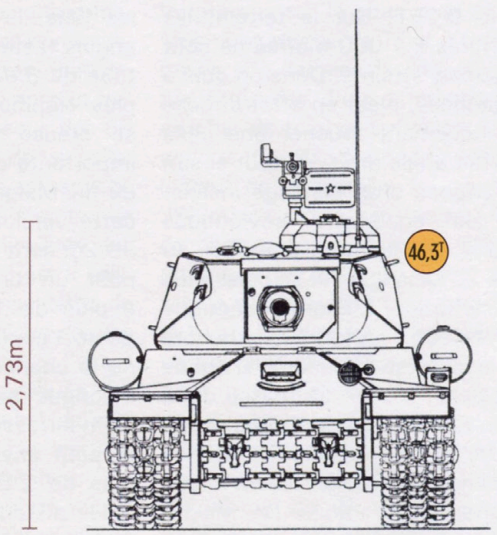


10,28m (7,26m sans canon)



9,83m (6,77m sans canon)

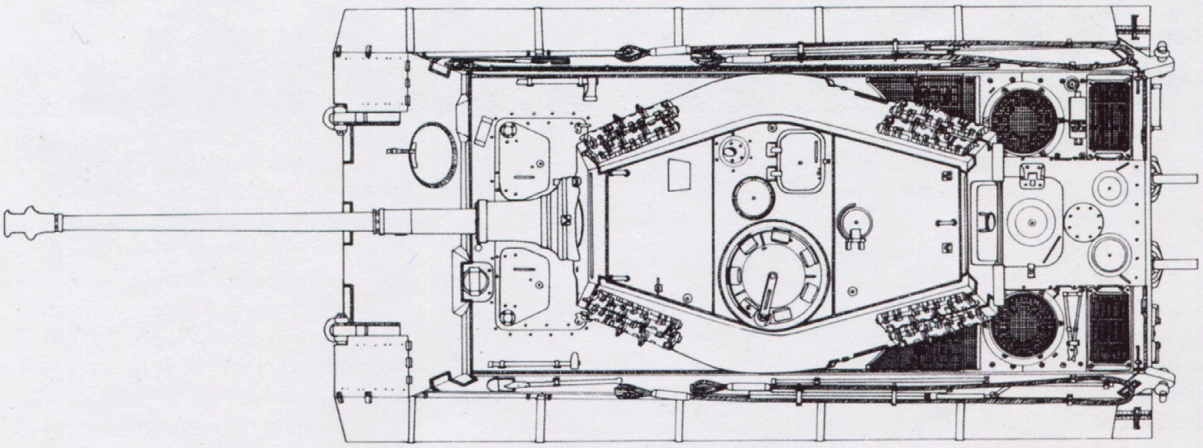


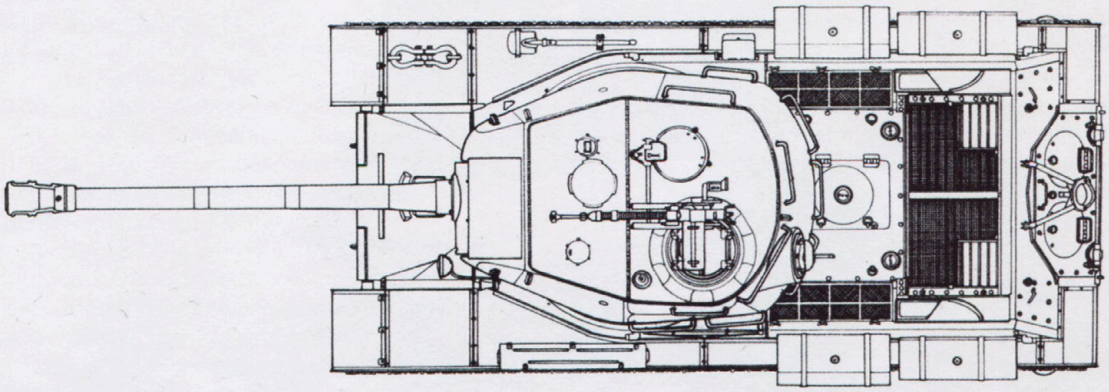


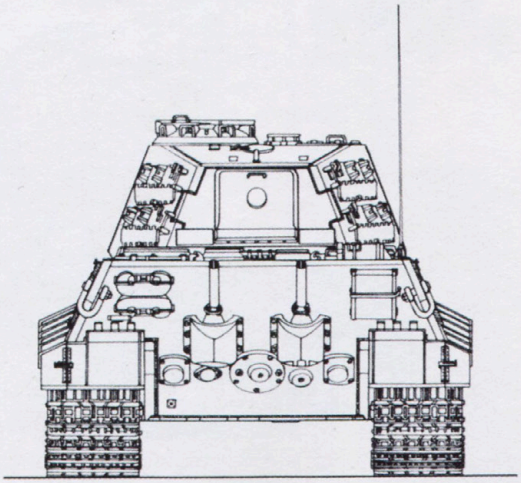
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

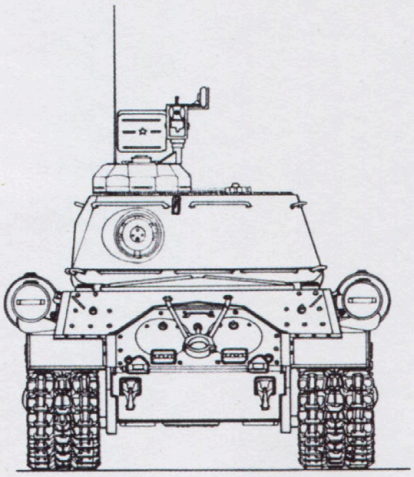
1/48e

PANZERKAMPFWAGEN VI AUSF. B - TIGER II VS JS-2M MODÈLE 1944









L'œil de lynx de la Wehrmacht

Par Laurent Tirone

avec la participation d'Hugues Wenkin et de Thomas Anderson

Aussi performants soient les véhicules de reconnaissance à quatre et huit roues, les autorités militaires allemandes sont bien obligées de reconnaître que leur potentiel dépend énormément des conditions climatiques et de la nature du terrain. La neige ou la boue risquent fort de ralentir voire de stopper les missions de collecte de renseignements des Panzer-Aufklärungs-Abteilungen. Pour que les Panzer-Divisionen ne perdent pas leurs « yeux » à la veille d'une bataille importante, le Waffenamt Prüf 6 lance un appel d'offres pour un blindé chenillé de reconnaissance capable de s'affranchir de tous les obstacles que la nature pourrait mettre sur son chemin.

UNE GENÈSE COMPLIQUÉE

Le 18 juin 1938, le *Waffenamt Prüf 6* demande à la firme *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG*, plus connue sous son appellation de MAN, d'étudier la faisabilité d'un blindé léger pesant une dizaine de tonnes. Dans un premier temps, l'engin doit remplacer les premières versions du *Panzer II* dont le potentiel militaire, même en 1938, est déjà considéré comme insuffisant. Dans un second temps, grâce à une vitesse de pointe fixée à 60km/h, le futur char léger doit pouvoir remplacer les automitrailleuses de reconnaissance au sein des *Aufklärungs-Abteilungen,* les unités de reconnaissance. Les techniciens des bureaux d'études de MAN se penchent sur leurs planches à dessins et, reprenant la base du *Panzer II Ausf. D*, élaborent un blindé doté d'une toute nouvelle suspension à barres de torsion censée lui conférer une excellente mobilité. Le blindé ainsi élaboré est armé d'une mitrailleuse lourde de *2cm EW141 MG* [certaines sources précisent que l'engin est déjà doté d'un canon de *2cm KwK 38 L/55* – NdlA] et d'une MG-34 montée en arme coaxiale. Son blindage frontal s'établit à 30mm. Une épaisseur théoriquement capable de résister au projectile perforant d'une pièce antichar française de 25mm à 600 mètres de distance. Apparu à la fin 1939, le premier prototype *Versuchskraftfahrzeug 9.01* ou *VK 9.01* ou encore *Panzerkampfwagen II Ausf. G* est toutefois loin de coller au cahier des charges initial. Bien que son train de roulement constitué de cinq galets entrelacés se révèle très efficace en terrain difficile, son moteur Maybach HL45 de 145 chevaux peine à propulser les 10,5 tonnes de la machine à plus de 50km/h. Malgré cela, l'engin est commandé à 75 exemplaires de présérie. Prévue pour octobre 1940, la production est ralentie par une multitude de dysfonctionnements engendrés par les « soucis » de jeunesse d'une machine encore loin d'être au point. Au final, seulement douze *Panzerkampfwagen II Ausf. G* sortent des usines MAN et Daimler-Benz. Il semble qu'aucun de ces engins n'ait rejoint la moindre unité combattante. Une nouvelle version dénommée *VK 9.03* est alors mise en chantier. Grâce à son moteur Maybach HL66 de 180 chevaux, les ingénieurs allemands espèrent bien atteindre la barre fatidique des 60km/h. Malheureusement pour eux, les performances sont de nouveau jugées insuffisantes, au point que le *Waffenamt Prüf 6* ne donne pas suite au projet.

Fidèles à leurs habitudes, les autorités allemandes ne mettent pas tous leurs œufs dans le même panier et demandent en parallèle à MAN d'étudier une autre version du *Panzer II* en fonction d'un cahier des charges bien différent de celui qui a prévalu à la naissance du *VK 9.01.* Cette fois, l'accent est mis sur la protection, l'engin devant être « aussi blindé que possible ». Le blindage frontal du *Panzerkampfwagen II Neue Ausführung (VK 16.01) ou Panzer II Ausf. J* atteint ainsi l'épaisseur respectable, pour un char dit « léger », de 80mm ! Protégé de la sorte, le *VK 16.01* est capable de résister de face à l'impact d'un obus de *5cm* et de *3,7cm* sur les flancs. En contrepartie, l'engin se traîne lamentablement à la vitesse de 31km/h en pointe et 23,5km/h en régime de croisière. Si la suspension, identique à celle du *VK 9.01*, a été renforcée pour pouvoir « absorber » les 18 tonnes de l'engin, il n'en va pas de même pour le Maybach HL45 complètement étouffé par une telle masse. Une première tranche de trente blindés est commandée. Souffrant lui aussi de problèmes de jeunesse *a priori* insolubles, le châssis du *Panzer II* étant en effet par trop sollicité par la surcharge pondérale liée à la cuirasse de la machine, la production totale ne dépasse pas une douzaine d'exemplaires, tous livrés à la *Panzer-Abteilung zbV 66* de l'*Oberleutnant* Bethge. Une unité qui aura pour caractéristique, outre des *Panzer IV Ausf. G*, d'aligner un autre engin de présérie, le « super » *Panzer I* ou *Panzer I Ausf. F (VK 18.01)*, aussi appelé par les *Landser* le « petit Tiger ». Initialement constituée *ad hoc* pour participer à l'opération « Herkules », l'invasion aéroportée et amphibie de l'île de Malte alors aux mains britanniques, l'unité se retrouvera finalement sur l'*Ostfront*, à la fin de l'été 1942, pour cause de débarquement maltais reporté *sine die*. Les restes de la *Panzer-Abteilung zbV 66* seront finalement amalgamés pour former la *8. Kompanie* du *Panzer-Regiment 29* de la *12. Panzer-Division* au sein de laquelle les *VK 16.01* disparaîtront les uns après les autres.

Pendant que MAN met difficilement au point ses projets de chars légers, la *Wehrmacht* lance le 15 septembre 1939 un appel d'offres pour un nouveau blindé de reconnaissance.

◀ Le *Panzerspähwagen II 2cm Sd.kfz 123* « Luchs » est destiné à équiper les *Panzer-Aufklärungs-Abteilungen* (unités de reconnaissance des divisions de *Panzer*) qui réclament à corps et à cri un engin alliant mobilité et vélocité.
Bundesarchiv-Bildarchiv

▼ Amputé de son canon, un Luchs de présérie procède à des tests en tout-terrain. Composé de galets intercalés, son train de roulement s'articule sur cinq balanciers. Les 1-3-5 ont un seul galet, ce dernier s'insère entre les galets doubles des axes 2 et 4.
Archives Caraktère
Coll. Anderson

Panzer II Ausf. L Luchs

▶ *Panzerkampfwagen II Ausf. J (VK 16.01)* sur le front de l'Est, début septembre 1942. Il appartient à une unité un « peu spéciale », la *Panzer-Abteilung zbV 66* initialement formée pour participer à l'opération « herkules », le débarquement italo-allemand sur l'île de Malte. « Herkules » ayant été annulée, la *zbV 66* se retrouvera sur l'*Ostfront*. Son blindage frontal de 80mm d'épaisseur le met à l'abri des projectiles soviétiques de 76,2mm aux distances usuelles de combat. Pour faciliter sa mise au point, le Luchs reprend certains éléments mécaniques du *VK 16.01*. Archives of the Modern Conflict - E028081

Entièrement chenillé, ce char doit répondre à un cahier des charges strict : le poids doit être compris entre 12 et 13 tonnes, la vitesse maximale doit atteindre les 50km/h – dans un deuxième temps, 60km/h vont être exigés – et la pression au sol ne doit pas être trop élevée pour lui assurer une mobilité satisfaisante en terrain difficile. Son armement doit se composer d'un canon de *2cm* et d'une mitrailleuse tandis que le blindage doit mesurer 30mm dans sa partie frontale et 20mm en latéral. Pour réduire les risques d'incendie tout en augmentant l'autonomie, le *Waffenamt Prüf 6* demande aux différentes firmes en compétition de préférer une motorisation diesel au bloc-propulseur essence pourtant classique chez les Allemands.

Trois firmes spécialisées dans les blindés entrent alors en concurrence. MAN est évidemment sur les rangs. Des entreprises étrangères mais désormais sous contrôle du *Reich* sont elles aussi en lice ; il s'agit de Škoda à Pilsen et de la Böhmisch Mährische Maschinenfabrik (BMM) de Prague. Cette dernière a une grande expérience dans le domaine des blindés, notamment avec le très réussi TNHp, plus connu sous la désignation de *Panzer 38(t)*. Les ingénieurs tchèques se contentent d'élargir la caisse et d'y greffer un moteur 8 cylindres en V essence développant 218 chevaux en lieu et place du 6 cylindres d'origine de 150 chevaux. Grâce à cette motorisation, BMM espère bien atteindre les performances visées dans le cahier des charges. Pour sa part, Škoda élabore un prototype désigné T-15 qui reprend les grandes lignes du projet BMM mais équipé d'un V8 essence de 162 chevaux.

▶ Pour accroître l'efficacité du Luchs dans ses missions de reconnaissance, l'équipage passe de trois à quatre hommes. Le chef de char et le tireur prennent place dans la tourelle, tandis que le pilote et le radio s'installent dans la caisse. Ce cliché fait partie d'un célèbre reportage des *Kriegsberichter* présentant la *Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4* de la *4. Panzer-Division* en 1944.

Toutes photos : Bundesarchiv-Bildarchiv

Comme leurs concurrents, MAN, en charge du châssis, et Daimler-Benz, de la superstructure ainsi que de la tourelle, ne conçoivent pas un nouveau véhicule en partant d'une feuille blanche. Plusieurs projets de chars légers sont en cours d'études. Le plus simple est encore d'en reprendre les plans et de les adapter aux spécifications requises par le *Waffenamt Prüf 6*. Le *VK 13.03* est ainsi une sorte de compromis entre le modèle *9.01* et le *16.06*. Le prototype reprend notamment la motorisation HL 66 de ce dernier.

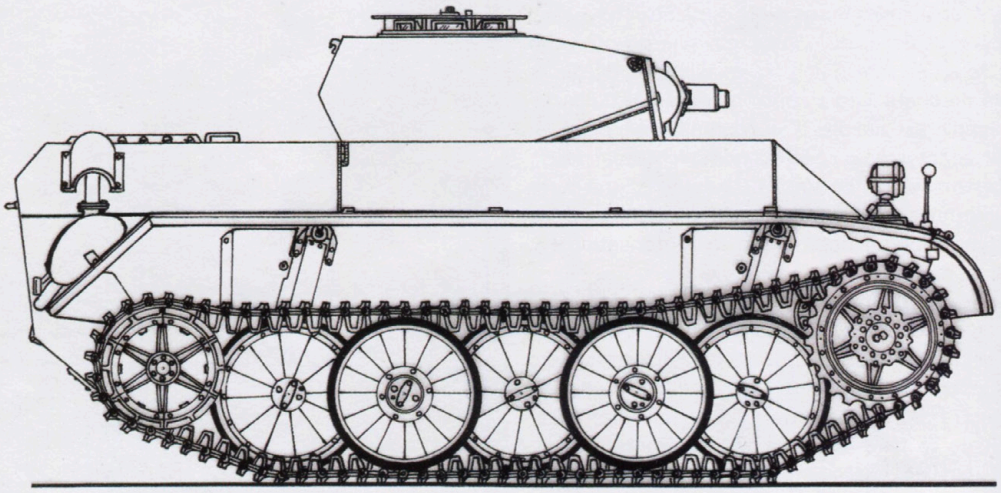
Bien que reprenant des bases connues, les ingénieurs avancent assez lentement, au point que c'est seulement à la fin de l'année 1940 que les premiers plans sont enfin terminés. Des maquettes en bois grandeur nature permettent aux militaires allemands de se faire une idée des différents projets. Cinq engins de présérie sont commandés à chacune des trois firmes avec une date de livraison comprise entre novembre 1941 et avril 1942. Livrés dans les temps, les prototypes sont rapidement comparés entre eux. Les premiers tests font apparaître un manque de mise au point criant sur le T-15 de Škoda. Le *VK 13.03* se comporte mieux mais des problèmes de fiabilité viennent entacher ses performances. Exempt de défauts, le projet TNH *neue Ausführung* ou *Panzerkampfwagen 38(t) neuer Art* de BMM passe avec succès ces tests préliminaires en surclassant sans peine ses concurrents. Malgré la supériorité du TNH *nA*, les autorités allemandes ne parviennent pas à prendre une décision et décident de procéder à une dernière batterie d'essais pour enfin départager les trois projets.

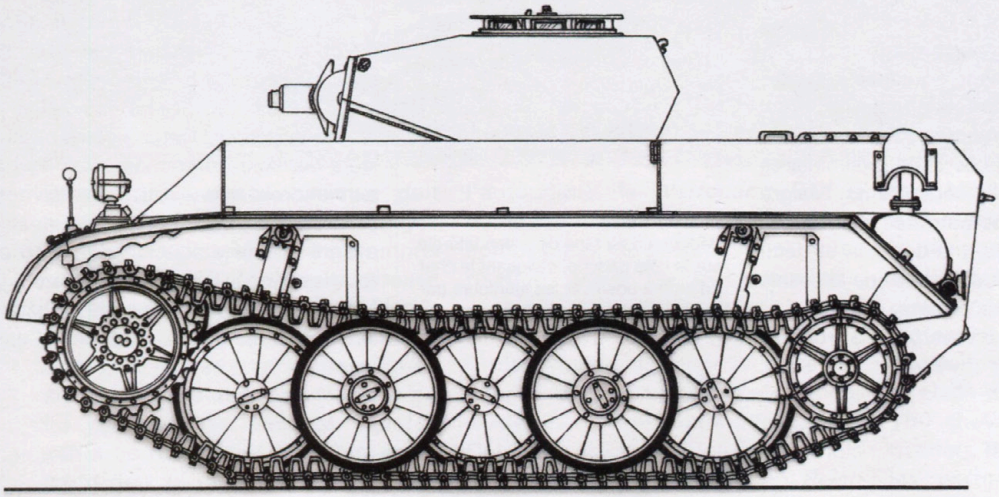
Le 6 octobre 1942, les trois prototypes s'affrontent dans une épreuve d'endurance reliant Kummersdorf à Eisenach, soit 338 kilomètres à effectuer au pas de charge. Un parcours que les chars effectuent en neuf heures ! Soit une vitesse moyenne frisant les 38 km/h. Un véritable exploit pour l'époque, d'autant que les pilotes poussent leurs engins dans leurs derniers retranchements. Certains prototypes parviendront même à atteindre la vitesse de 75km/h. Là encore, il s'agit d'un record en soi ! Surtout que, malgré quelques soucis sur le T-15 et le *VK 13.03*, tous les blindés arrivent à bon port. Afin de les départager, une ultime épreuve de mobilité en tout-terrain est organisée sur le polygone d'essais de Berka.

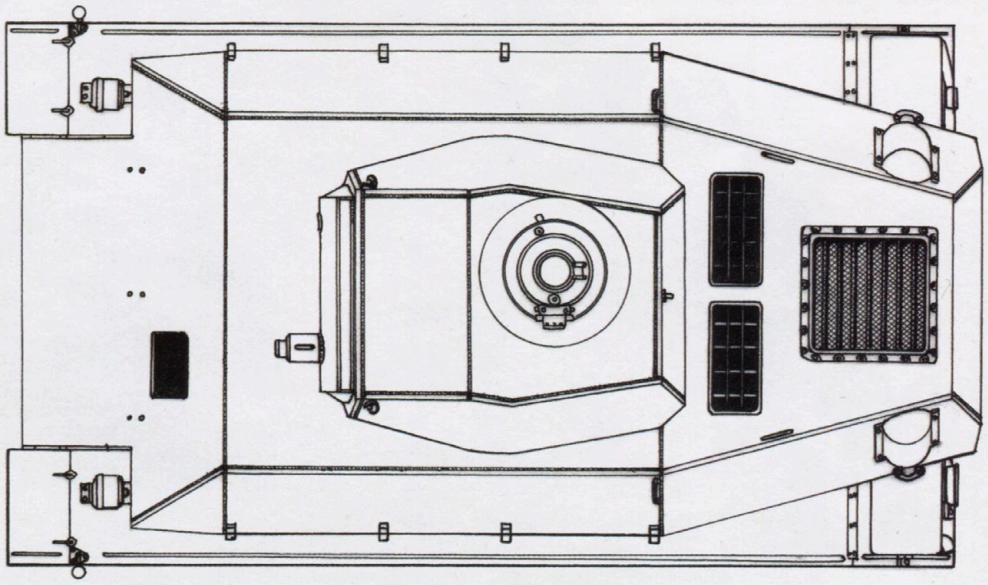
▲ Le Luchs est conçu pour l'*Ostfront* et ses rudes conditions climatiques. Ainsi pour faciliter le démarrage en cas de température extrême en réchauffant plus rapidement le moteur, le radiateur d'eau peut être relié à celui d'un autre engin dont le bloc propulseur tourne déjà.

▼ La tourelle du Luchs est dépourvue de tape de vision latérale sur le côté gauche, obligeant le chef de char à observer les alentours par son épiscope ou à sortir le buste de la tourelle.

Panzer II Ausf. L Luchs



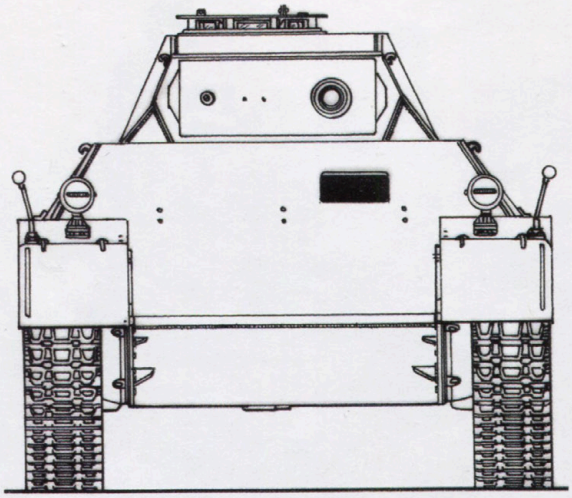


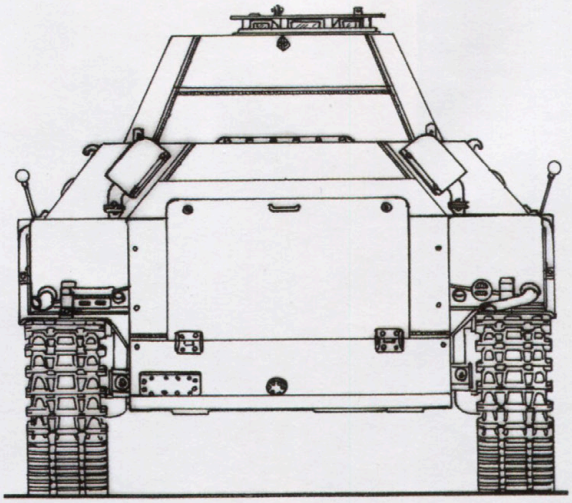


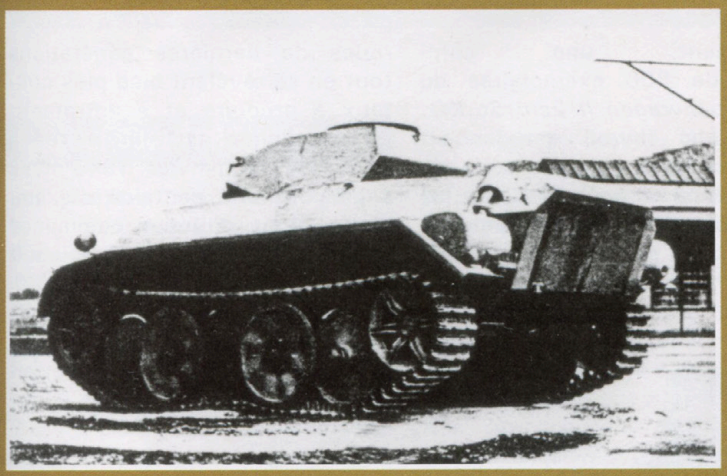
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

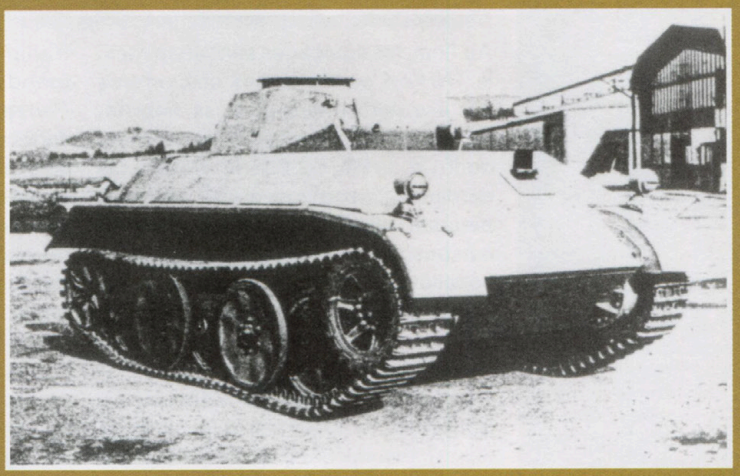
Prototype V29 - 1944
à moteur diesel Tatra

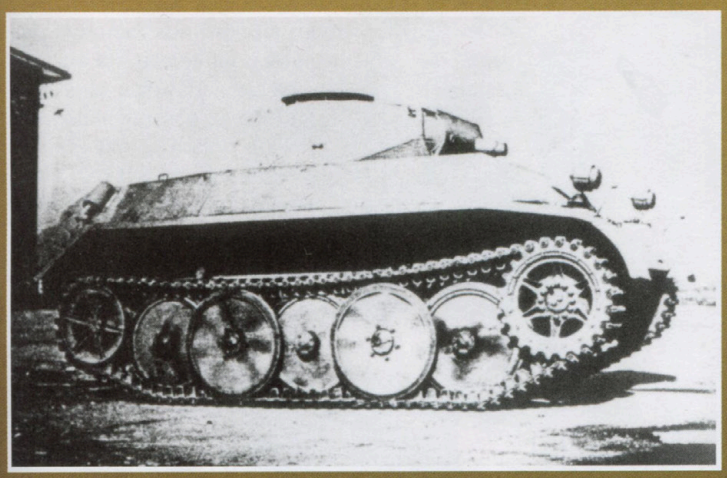
1/35e











Bien qu'étant d'une qualité médiocre, les quatre clichés présentés sont à prendre comme des documents historiques montrant (en partie) à quoi ressembler le prototype V29 du Luchs avec moteur diesel Tatra de 1944. Cette variante jamais produite avait été envisagée pour accroître l'autonomie du char. Coll. Mariusz

Panzer II Ausf. L Luchs

▶ Dans leur arc avant, certains Luchs arborent un surblindage de la partie inférieure de leur caisse. Cette modification était typique de l'unité de reconnaissance de la *4. Panzer-Division*. Ces plaques étaient généralement épaisses de 14 à 15mm. Pour la plupart, elles étaient prélevées sur des carcasses de *Sd. Kfz 251* ayant été détruits au combat. Dans d'autres unités, cet appendice était parfois remplacé par des patins de chenilles. Bundesarchiv-Bildarchiv

Au final, les équipages sont unanimes, le TNH *nA* surclasse ses concurrents par ses performances et sa fiabilité. Les autorités allemandes choisissent donc le... *VK 13.03* de MAN ! Ce dernier a l'avantage d'être présenté par une firme germanique, qui plus est passée maître dans ce que l'on appelle aujourd'hui le *lobbying*.

Rapidement, une commande de 800 exemplaires du *Panzerspähwagen II 2cm Sd.Kfz. 123* Luchs (Lynx) est lancée. Toutefois, une nouvelle série de tests menée en août 1942 sur les quatre premiers engins démontre que le petit *Panzer* est très loin de supplanter les véhicules à huit roues de dernières générations tout en se révélant bien plus coûteux à produire et à entretenir. La commande est alors revue à la baisse en janvier 1943 avec seulement une centaine d'exemplaires. La production commence en septembre 1943 et se poursuit jusqu'en janvier 1944.

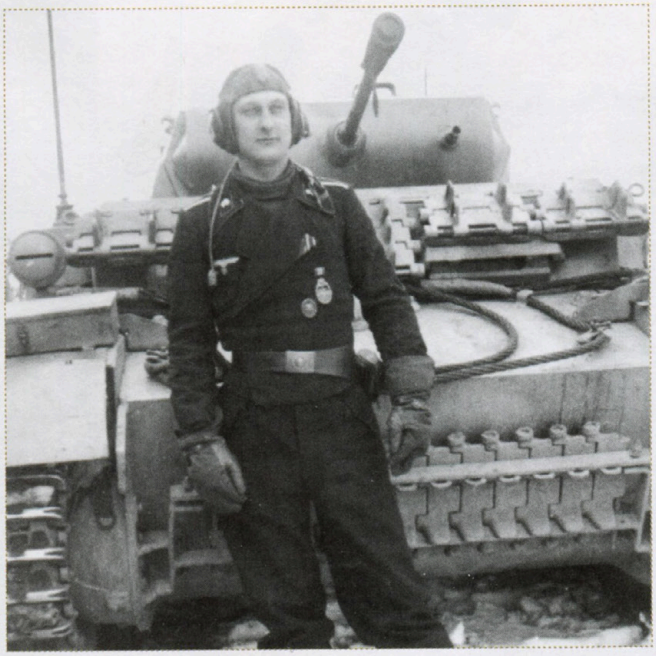
▶ Le *Kommandeur* de la *4. Panzer-Division*, le *Generalleutnant* Dietrich von Sauken, inspecte un Luchs de la *2./ Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4*. Le puissant équipement radio des *Luchs-Funkwagen* permet aux officiers de coordonner leurs manoeuvres à proximité du front. Bundesarchiv-Bildarchiv

LE LUCHS À L'ÉPREUVE DU FEU

Les premiers Luchs sont livrés à la *Panzer-Aufklärungs-Abteilung 9* de la *9. Panzer-Division* en mai 1943 ; l'unité d'éclairage est alors engagée sur le front de l'Est avec ses « *Achtrad* » et ses *leichte SPW*. Regroupés au sein de la *2. Kompanie*, les 29 engins forment 4 pelotons de 7 chars, plus 1 engin de commandement. Le *Panzerkampfwagen II Ausf. L* présente d'indéniables qualités. Sa suspension et son train de roulement à galets entrelacés lui confèrent une excellente adhérence au sol en augmentant la surface de contact au sol. Grâce à une pression au sol raisonnable (0,82kg/cm²), l'engin se comporte de manière satisfaisante, mais pas exceptionnelle, sur sol meuble. La boue et la neige ne sont plus des obstacles infranchissables pour les unités de reconnaissance allemandes. Par contre, à l'instar des Panther et autres Tiger, le train de roulement demande à être fréquemment nettoyé sous peine de voir l'engin immobilisé par la boue ou le gel. Si son autonomie ne peut rivaliser avec celle des véhicules à roues qui avoisinent les 500 kilomètres en tout-terrain, elle lui permet néanmoins de patrouiller bien en avant des *Panzer-Divisionen*. De toutes les façons, la puissance des deux postes radio embarqués ne permet pas de dépasser les 80 kilomètres de portée en morse et 25 kilomètres en phonie pour le *FuG12* de 80 watts. Pour maximiser l'efficacité des *Panzerschützen*, le Luchs embarque d'ailleurs un quatrième membre d'équipage, un de plus que dans un *Panzer II* « classique ». Le radio peut ainsi se concentrer pleinement sur sa mission et ses deux postes. Au passage, malgré l'élargissement de 20 centimètres de la superstructure au-dessus des galets, précisons que l'équipage souffre de l'étroitesse du compartiment de combat de l'engin. Ses 2,21 mètres de hauteur lui confèrent une silhouette ramassée qui lui permet d'effectuer ses missions en toute discrétion. « Voir sans être vu », telle pourrait être la devise des unités de reconnaissance. Pourtant, aussi efficace soit-il, le Luchs marque le pas face à l'Armée Rouge. Théoriquement, dans le cadre de ses missions, l'engin n'est évidemment pas censé combattre ou se laisser accrocher. Toutefois, et les comptes rendus des unités de reconnaissance le montrent, les engagements sont assez fréquents avec l'Armée soviétique. La faiblesse de l'armement principal du *Panzer* lui permet seulement d'engager des véhicules faiblement blindés. Avec 20mm percés à 100 mètres de distance, le *Panzerkampfwagen II Ausf. L* ne peut prétendre donner un coup d'arrêt en cas de rencontre impromptue avec des chars russes ; harceler l'ennemi avant de décrocher constitue la tactique principale des équipages. Certes, le canon *KwK 38 L/55* à haute cadence de tir du Luchs possède bien un projectile perforant *Panzergranate 40* à noyau de tungstène tiré à haute vitesse initiale (1 050m/s). Et, certes, celui-ci est capable de percer 40mm de blindage à 100 mètres sous une incidence de 30° – largement de quoi mettre hors de combat des chars légers T-60 et autres BA-64 généralement employés par les unités de reconnaissance russes – mais, paradoxalement, c'est le manque d'engins dévolus aux missions d'éclairage au sein de l'Armée Rouge qui rend le Luchs obsolète. En effet, faute de matériels spécialisés disponibles en nombre suffisant, les Soviétiques ont pris l'habitude d'employer des chars moyens pour effectuer des missions théoriquement réservées à des engins plus légers. C'est ainsi que les *Panzer-Aufklärungs-Abteilungen* se retrouvent régulièrement confrontées à des T-34 armés de canons F-34 de 76,2mm !

▲ Les chenilles de 36cm de largeur, sur une longueur de 2,2m, permettent de réduire la pression au sol à 0,82 kg/cm². Soit une valeur sensiblement comparable à un *Panzer II Ausf. C*, mais avec 3,5 tonnes supplémentaires pour le Luchs. Visiblement cette pression au sol mesurée ne parvient pas à donner au Luchs suffisamment de portance quand le terrain se transforme en un cloaque boueux ! Coll. Mariusz

Panzer II Ausf. L Luchs



Avec ceux de la *4. Panzer-Division*, hiver 1944.
Coll. Mariusz & Anderson

Dans ce cas de figure, le tube de *2cm* se révèle totalement impropre à assurer la défense du petit *Panzer*. Et ce n'est pas son blindage frontal de 30mm qui lui permet de sauver une situation bien mal engagée. Totalement dépassés en termes de puissance de feu, les *Panzerschützen* doivent aussi composer avec une mobilité et une vélocité insuffisantes face au T-34 dont le châssis est aussi capable de s'affranchir sans peine des reliefs.

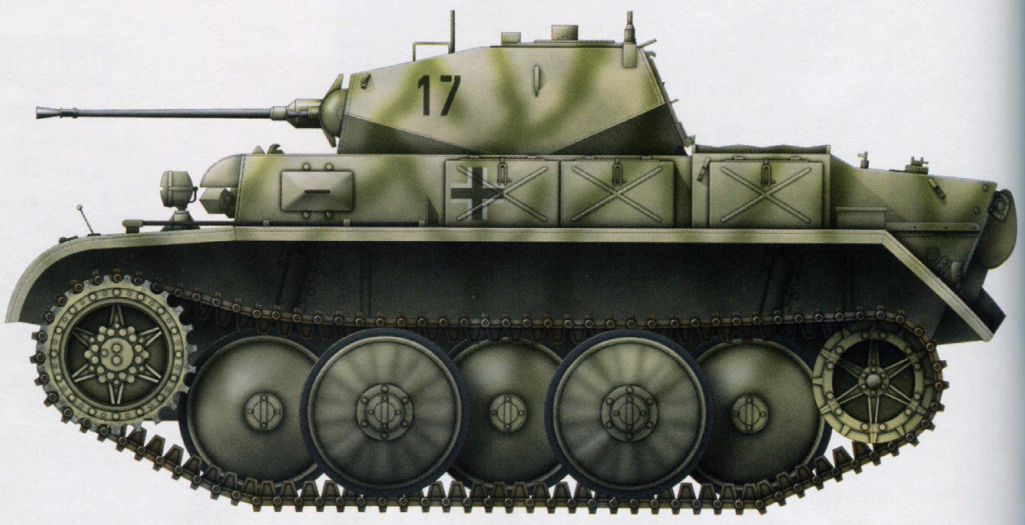
Dans un premier temps, les autorités allemandes décident de renforcer l'armement du Luchs en greffant à la place de la tourelle une superstructure blindée ouverte sur le dessus et équipée du *5cm KWK 39 L/60* du *Panzer III lang*. Bien que dotée de meilleures performances balistiques que le *2cm*, cette version n'est pas retenue car trop vulnérable aux jets de grenades, sans oublier les affres des intempéries. Et une trentaine d'exemplaires seulement seront assemblés par MAN et Henschel. Face à la montée en puissance de l'Armée Rouge, les Allemands décident de réagir en élaborant une version plus performante de leur char léger de reconnaissance.

UN LEOPARD MORT-NÉ

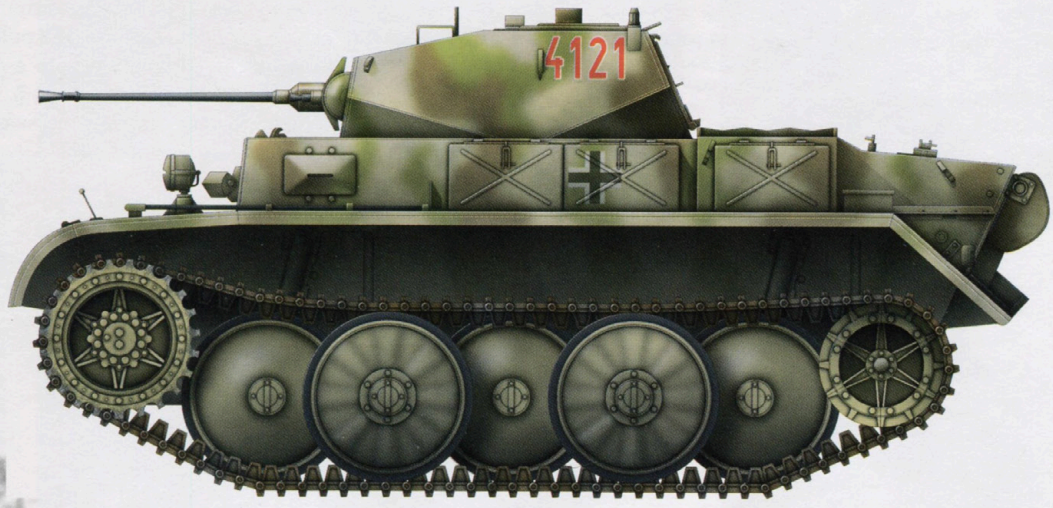
Début 1942, Muhlenbau-Industrie AG (MIAG) et Daimler-Benz sont sollicités par Berlin pour étudier la faisabilité d'un char léger destiné à la reconnaissance et qui devra être disponible pour l'automne de la même année. L'accent est mis sur la mobilité, la vélocité, la protection et l'armement. La quadrature du cercle pour un char léger ! Les ingénieurs de MIAG reprennent le projet dessiné par MAN d'un engin de 18 tonnes doté de blindages inclinés de 80mm en frontal. Le Leopard de MAN récupère en effet nombre de composants d'anciens projets comme le *Panzer II Ausf. J (VK 16.01)* déjà évoqué tout en intégrant les avancées techniques prévues pour le Panther. Pour mieux coller aux cahiers des charges, les bureaux d'études conçoivent un blindé lourdement cuirassé de 26 tonnes désigné *Gefechtsaufklärer* Leopard et armé du *5cm KwK 39* de 60 calibres. Malgré des performances revues à la baisse, l'engin est apte à être déployé dans des conditions difficiles face à des antichars soviétiques de plus en plus puissants.

▼ Contrairement aux autres *Panzer*, la tourelle du Luchs ne dispose pas d'un tourelleau mais d'une trappe dotée d'un épiscope mobile. Par rotation, il permet une vision sur 360°. Un système bien peu utilisé par le *Bordführer* qui préfère le plus souvent sortir le buste de sa tourelle pour mieux observer la situation.
Coll. Mariusz

Panzer II Ausf. L Luchs



Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4
4. Panzer-Division
Ostfront, 1943-44



Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung
Unité inconnue
France, Normandie, juin 1944

Ce véhicule séduit Hitler, mais ses coûts de production sont comparables à ceux d'un Panther ! De plus, les *Kommandeure* des *Panzer-Aufklärungs-Abteilungen* réclament en priorité des blindés de reconnaissance rapides. Avec un canon de *5cm* contre *7,5cm* pour le « lourd », le choix est vite fait et le projet Leopard de MIAG est définitivement enterré en octobre.

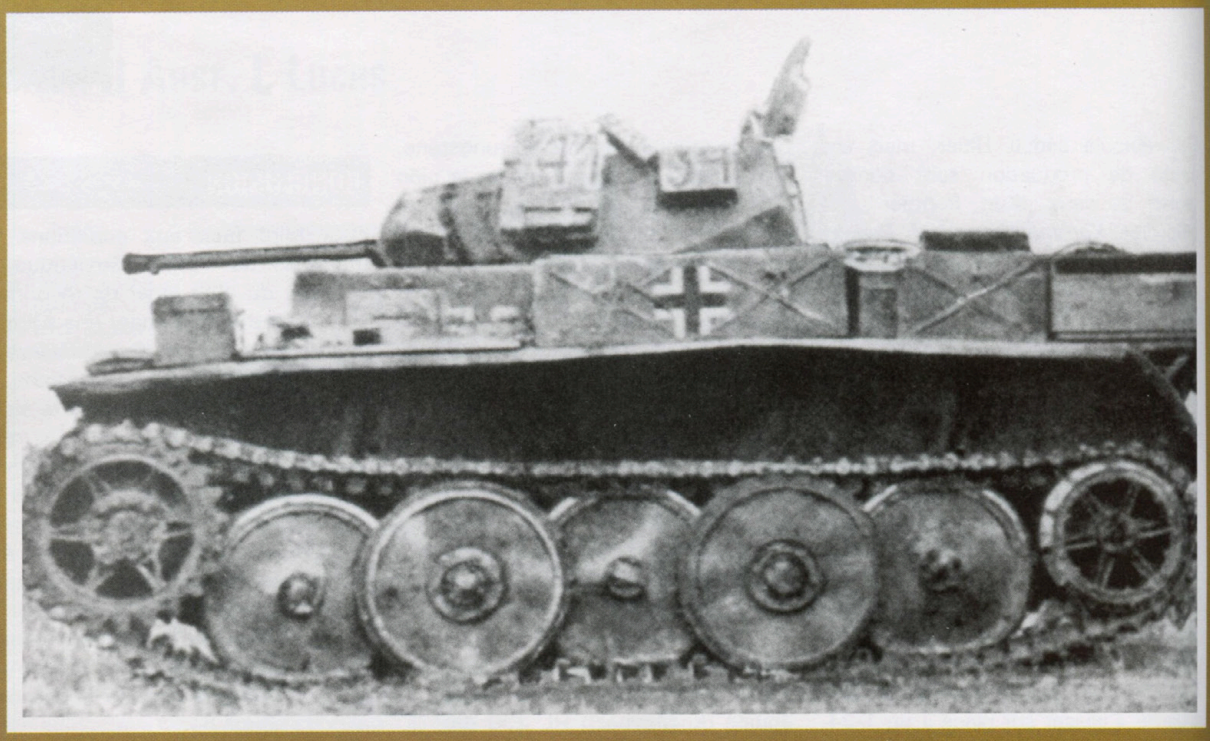
Les priorités se reportent alors sur le projet initial de MAN bien plus rapide. Fort d'un moteur Maybach HL157P de 550 chevaux, sur le papier, le *VK 16.02* est capable de filer à 60km/h. Avec un rapport poids/puissance de 21 chevaux par tonne, le Leopard affiche une mobilité remarquable et des capacités d'accélération susceptibles de « laisser sur place » un T-34. Ses larges chenilles de 65 centimètres lui assurent une pression au sol particulièrement faible de 0,49 kg/cm², gage de bonnes capacités même sur terrain gras. En ce qui concerne l'armement principal, le gain en puissance de feu est significatif par rapport au *2cm* avec l'adoption du *5cm KwK 39* de 60 calibres. Avec 72mm de blindage perforé à 500 mètres pour la munition à âme en tungstène, cette pièce est apte à damer le pion à un T-34 à courte distance. Malgré des caractéristiques prometteuses, la commande portant sur un peu plus de 300 exemplaires du *VK 16.02* est annulée alors que le prototype n'est même pas achevé. Il semble que les autorités allemandes aient jugé le coût de l'engin excessif en comparaison des services rendus. La puissance de feu apportée par le tube de *5cm* semble aussi ne pas avoir convaincu.

L'idée consistant à disposer d'un char léger adapté aux missions de reconnaissance n'est toutefois pas abandonnée. Et c'est ainsi que le projet *VK 28.01* voit le jour. Il s'agit d'une machine basée sur un blindé doté d'une pièce de plus gros calibre et équipé du Maybach HL 230 de 700 chevaux déjà monté sur les chars lourds. Toutefois, la situation stratégique de l'Allemagne courant 1944 ne nécessite plus le déploiement de blindés de reconnaissance. Acculée à la défensive, la *Wehrmacht* n'a plus réellement besoin de nouveaux engins capables d'effectuer de profonds raids de collecte de renseignements en territoire ennemi.

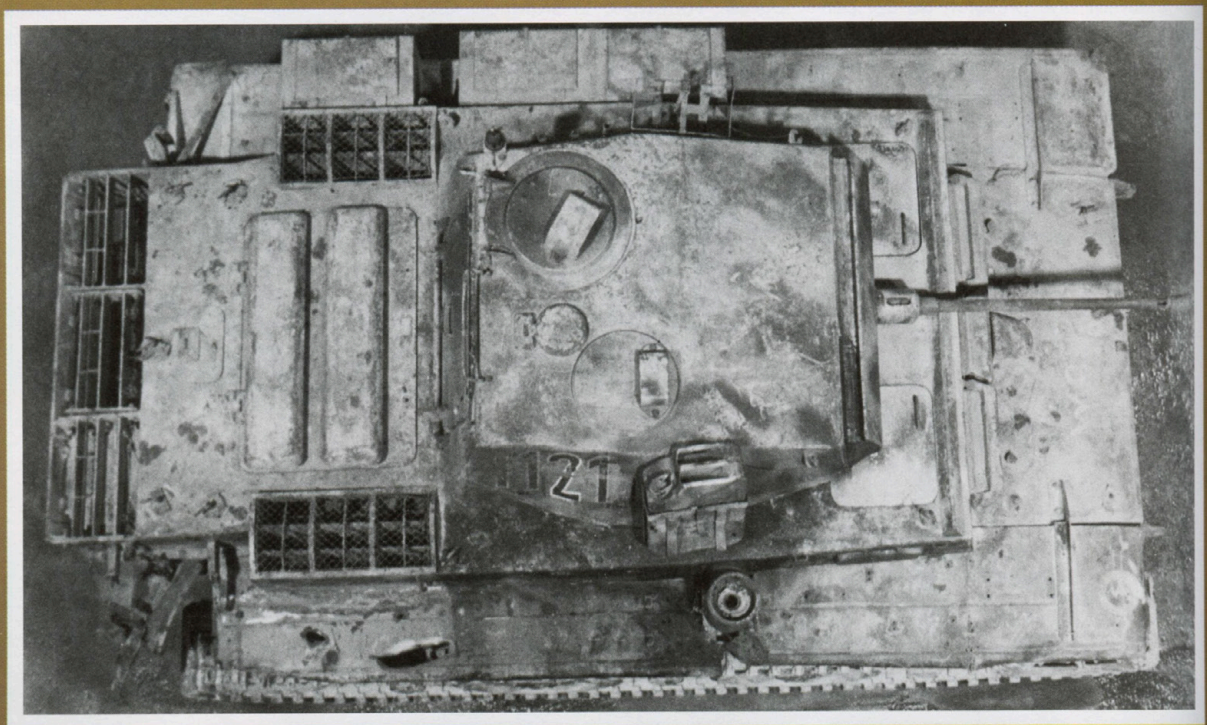
CONCLUSION

Pour faire face aux conditions climatiques de l'Union Soviétique, le concept du char léger de reconnaissance est théoriquement une solution adaptée aux besoins des *Aufklärungs-Abteilungen.* Pourtant, le Luchs ne répond qu'imparfaitement à la situation de la *Wehrmacht* sur l'*Ostfront*. La faute en revient principalement à son châssis qui n'affiche pas de performances fondamentalement supérieures à celles d'un *Sd.Kfz. 234* Puma, excepté dans le domaine de la mobilité. En outre, le Luchs se révèle coûteux en matières premières et contraignant sur le plan de l'entretien, un véhicule chenillé nécessitant plus de temps homme/machine qu'un engin à roues. Le Luchs ne représente finalement qu'un engin de transition qui essuie les « plâtres » d'une doctrine encore hésitante. Faute d'une mise au point suffisamment rapide, les blindés légers de reconnaissance sont tout simplement arrivés trop tard dans le déroulement de la guerre, à une date où la *Wehrmacht* n'en a plus vraiment besoin. ■

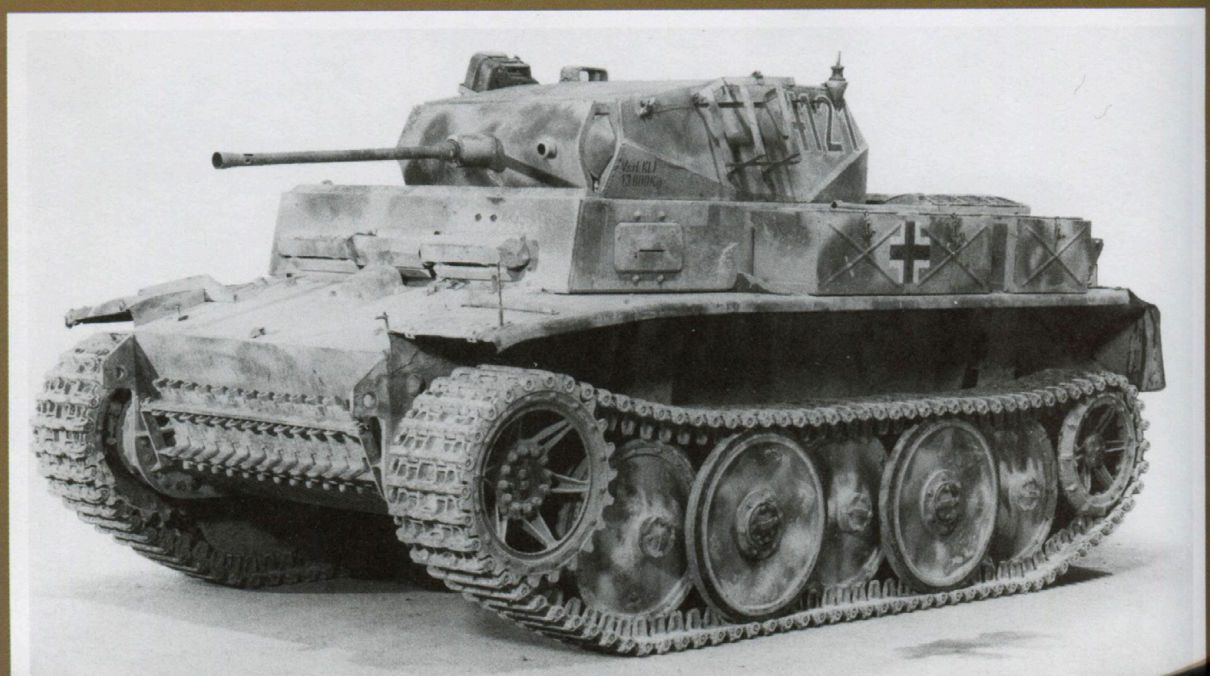
▼ Les flancs de la tourelle du Luchs reçoivent des lances-pots fumigènes, bien utiles quand il s'agit de se camoufler lors d'une rencontre avec un T-34 ! Ces chars appartiennent à l'unité d'éclairage de la *4. Panzer-Division*. Ils ont été photographiés dans le secteur de Koursk, durant l'été 1943.
Archives Caraktère
Coll. Anderson



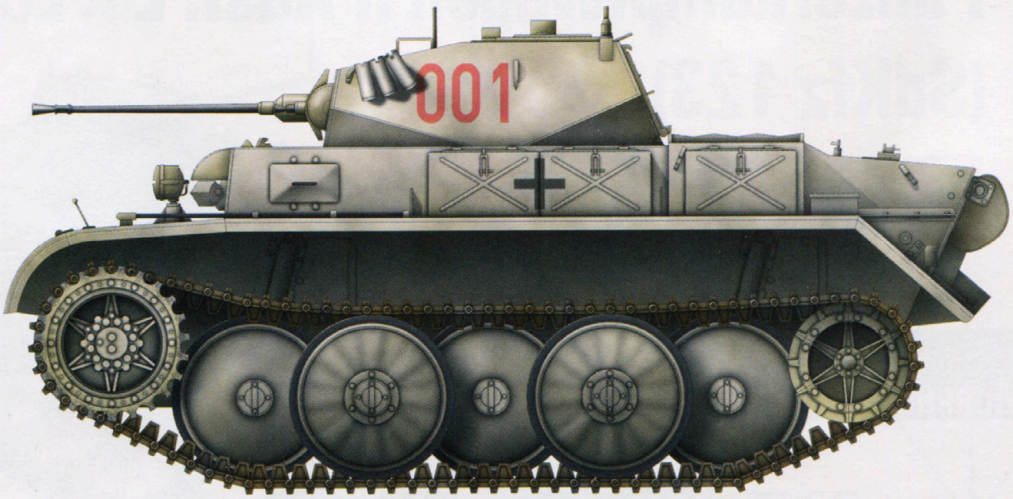
▶ Le train de roulement est composé de galets en acier cerclées de caoutchouc. Le fait qu'ils soient entrelacés permet de repartir le poids uniformément sur toute la longueur du véhicule. L'ensemble est amorti en souplesse par un jeu de barres de torsion latérales renforcées par des amortisseurs au droit de la première et de la dernière roue. Notons que le type de chenille est particulier, elles dérivent du modèle produit pour le *Panzer II* dont elles gardent le mode d'assemblage. Toutefois, la semelle du patin est identique à celles qui sont montées sur le *Panzer III*. Chaque élément reçoit deux dents guides pour être compatible avec le type de roues jumelées installées. Cet engin de fin de production capturé par les Alliés en Normandie appartenait à l'unité d'éclairage de la *9. Panzer-Division*.
Archives Caraktère
Coll. Kadari



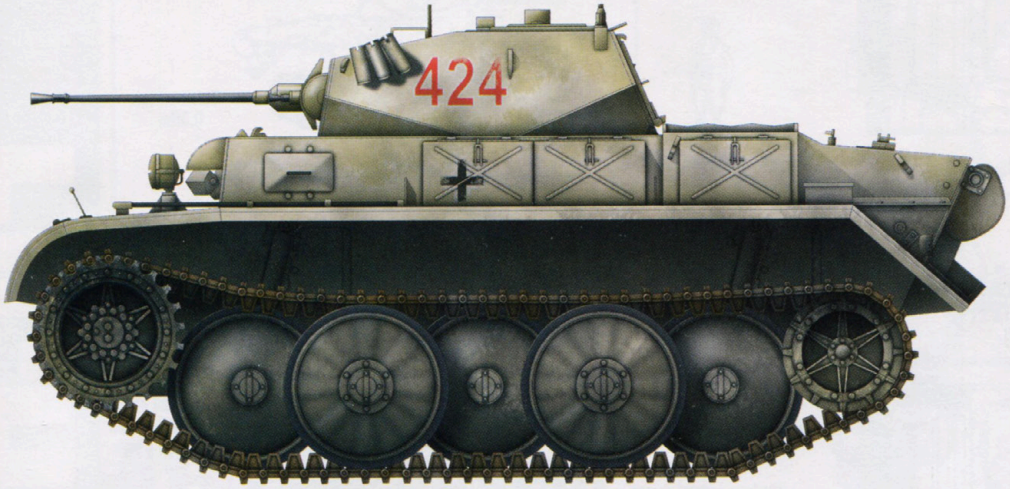
▶ Alors que la partie frontale de la caisse est simplement boulonnée, le reste de la coque est constitué de plaques de blindage assemblées par soudure. Les mécaniciens peuvent démonter la plage arrière, elle aussi fixée à l'aide de boulons, pour faciliter les interventions « lourdes » sur le moteur.
Archives Caraktère
Coll. Kadari



▶ Le *KwK 38* de 55 calibres est directement dérivé d'un tube de *Flak*. Ce « patrimoine génétique » lui permet d'afficher une cadence de tir théorique de 480coups/minute. Le tireur dispose d'optiques de tir TZF6 pour acquérir ses cibles. Capable de débattements en site de -9° à +18°, le pointage de la pièce s'effectue par l'intermédiaire d'une manivelle.
Archives Caraktère
Coll. Kadari



Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4
4. Panzer-Division
Ostfront, 1945

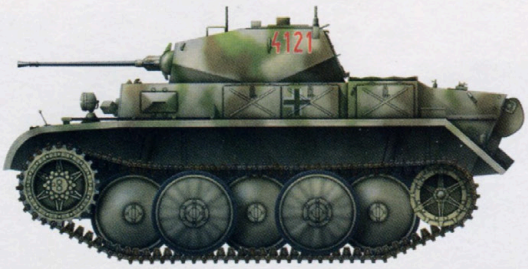


Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 4
4. Panzer-Division
Ostfront, 1945

▼ Cette photo d'un équipage se restaurant permet de se faire une idée de la large trappe située sur la nuque de tourelle d'un Luchs de fin de production. Elle permet aussi bien aux *Panzerschützen* d'évacuer l'engin en cas de problème ou de facilement procèder au ravaitaillement en munitions de *2cm.*
Archives Caraktère - Coll. Anderson

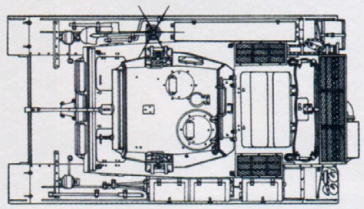
Panzerkampfwagen II Ausf. L « Luchs »

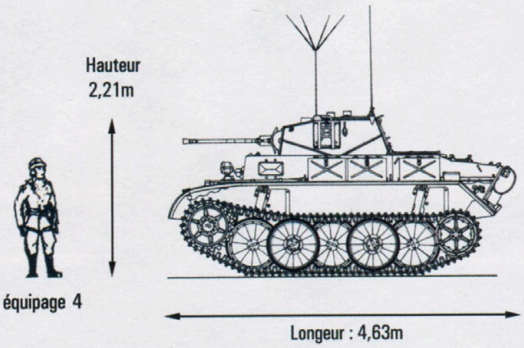
(SdKfz 123)



CHAR LEGER DE RECONNAISSANCE
CONSTRUCTEUR :
Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG (M.A.N.)
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
100 exemplaires + 4 engins de préséries

Morphologie

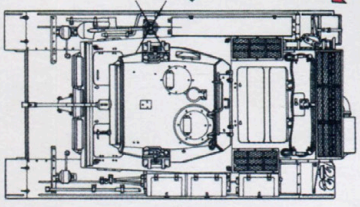


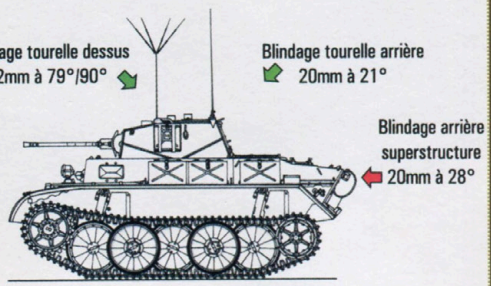


11,8T Poids à vide

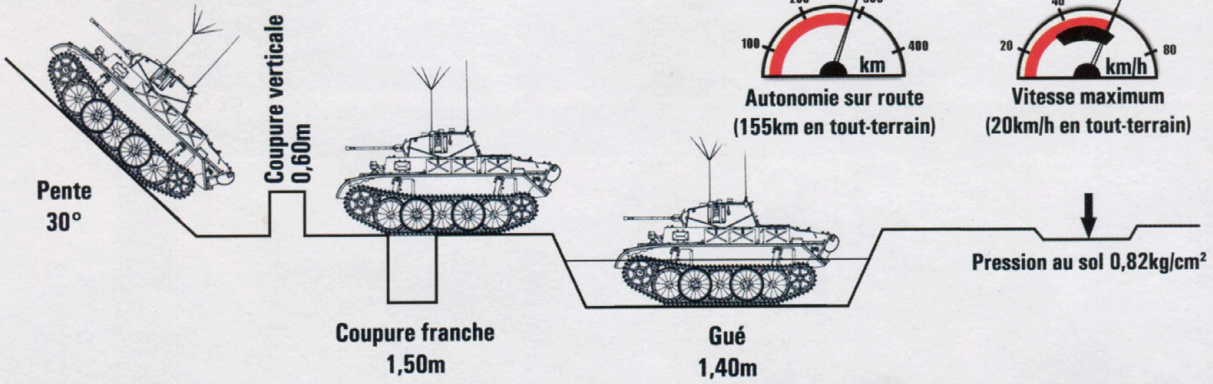
13T Poids en ordre de combat

Protection





Mobilité



Autonomie sur route
(155km en tout-terrain)

Vitesse maximum
(20km/h en tout-terrain)

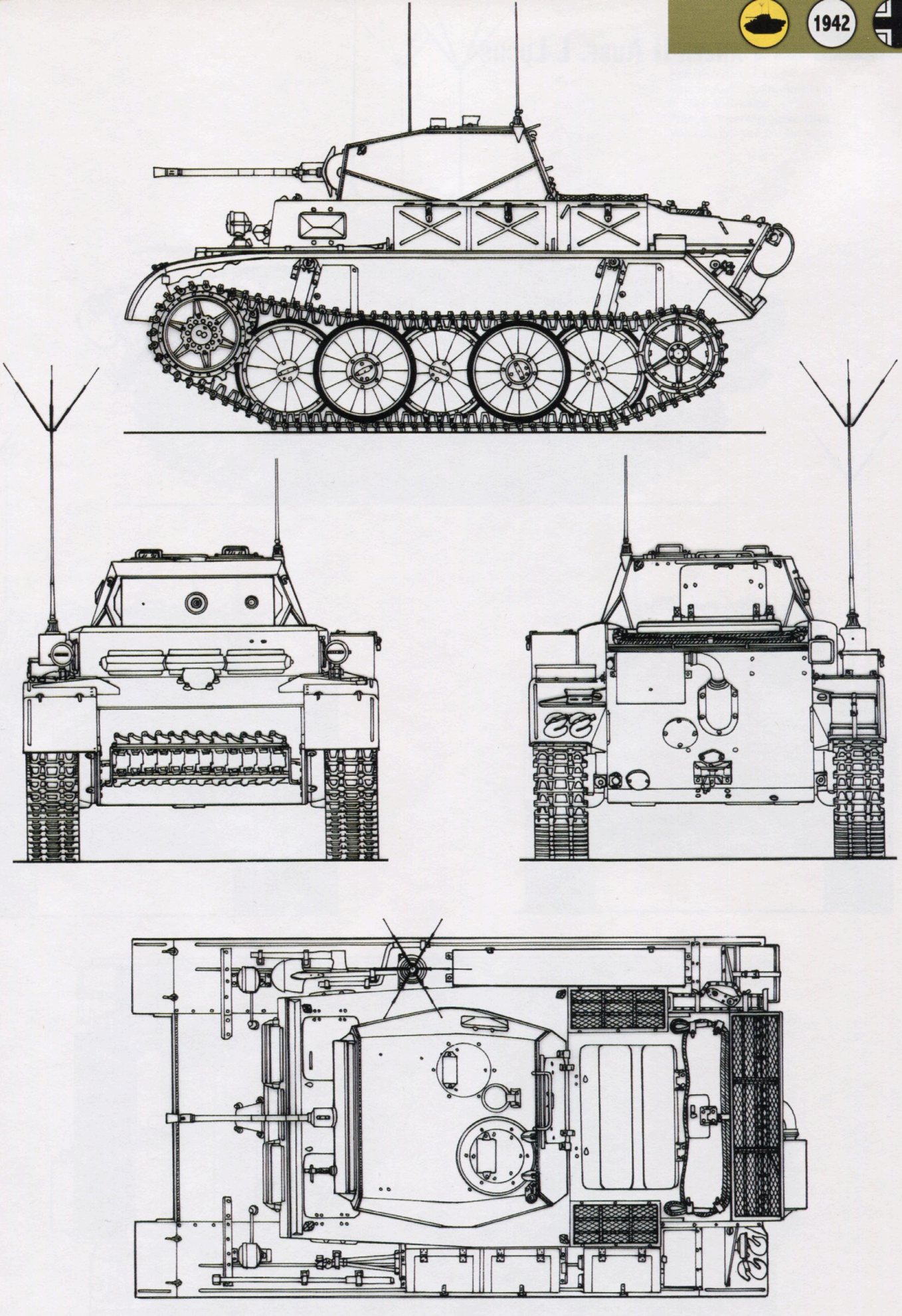
Armement

Armement principal	canon 2cm Kwk 38L/55
Approvisionnement	330
Armement secondaire	1 mitrailleuse MG34 de 7,92mm
Approvisionnement	2 250

Motorisation & Communication

Moteur	Maybach HL 66 P
Nombre de cylindres	6 en ligne
Puissance	180cv à 3 200 tours/min
Refroidissement	Eau
Contenance réservoir	290 litres
Équipement radio	1 FUG SPQR et 1 FUG 12

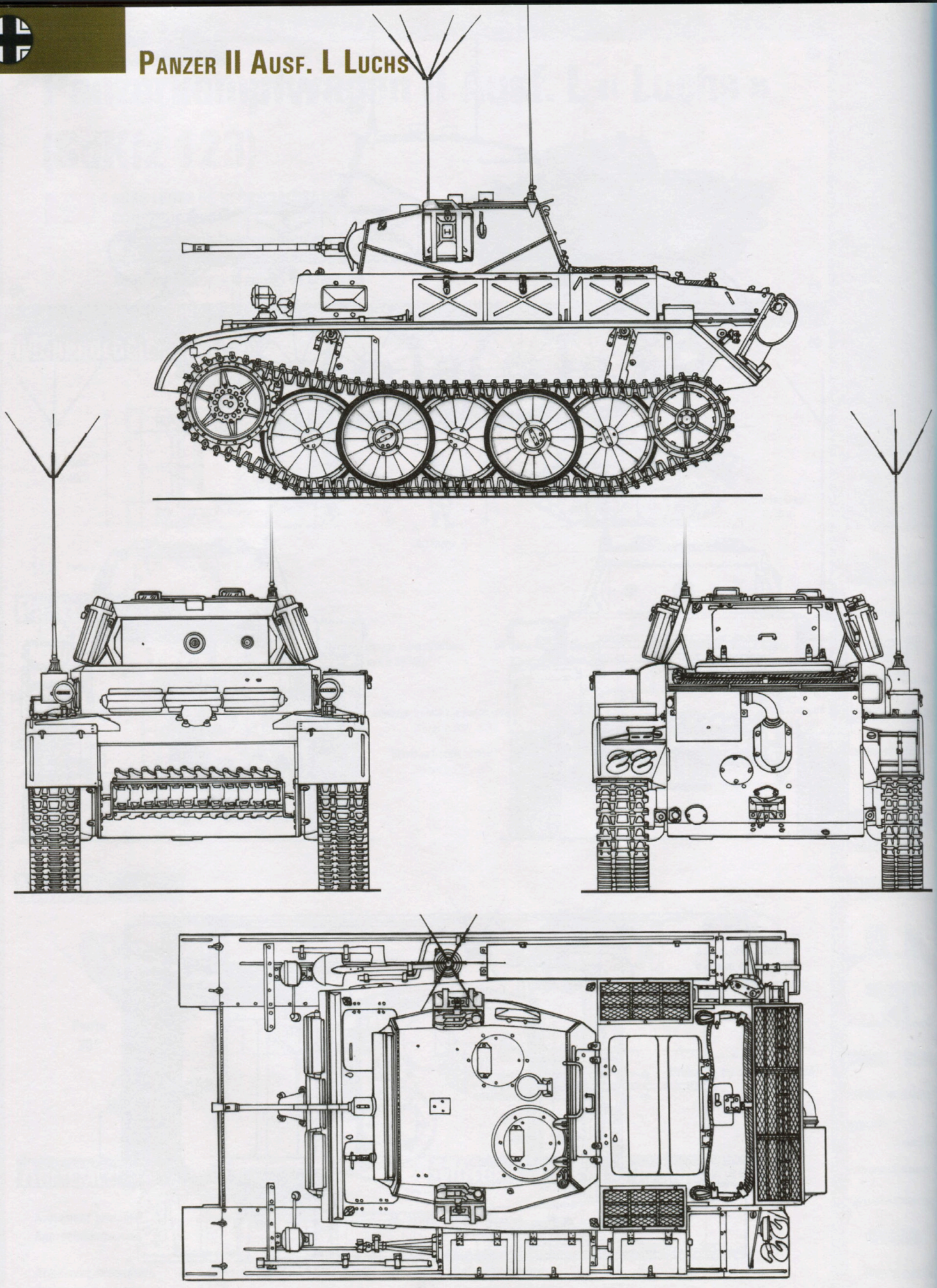
FICHE TECHNIQUE



© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/35e

Panzer II Ausf. L Luchs
(Début de production)



© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

PANZER II AUSF. L LUCHS
(FIN DE PRODUCTION)

1/35e

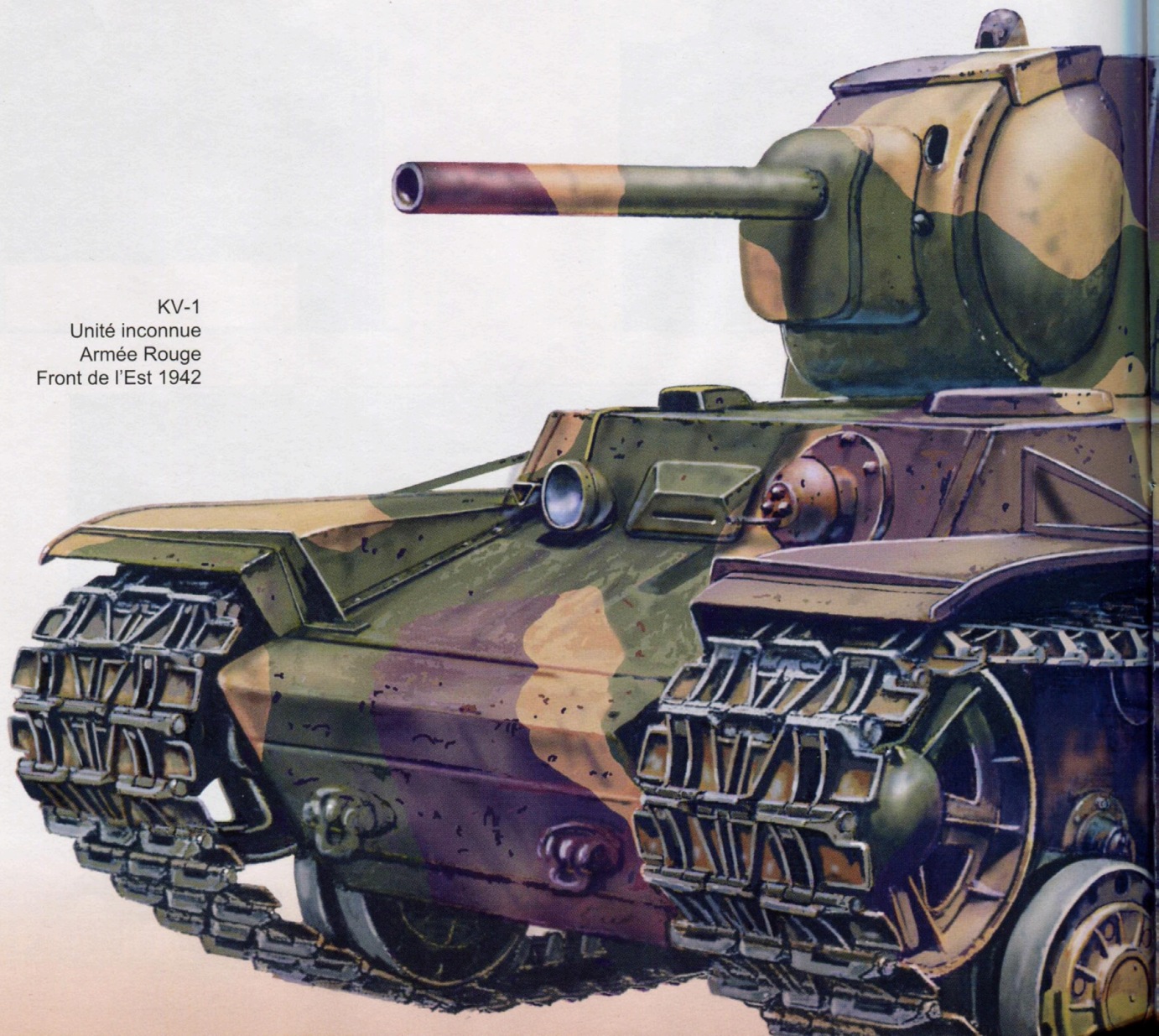
Panzer II Ausf. L Luchs
Panzer-Aufklärungs-Abteilung 9
9. Panzer-Division
France, Argentan, juillet 1944
Véhicule capturé par les Alliés.

© Laurent Lecocq / Trucks & Tanks Magazine 2008

Le char lourd *Klimenti Voroshilov*, ou la mauvaise surprise de Staline !

Par Bruno Collin

« Nous ouvrîmes le feu à 800 mètres, sans résultat. Nous nous approchâmes de plus en plus… Bientôt, nous fûmes face-à-face, à 50 mètres. Un feu fantastique fut échangé sans aucun succès côté allemand. Nos obus perforants rebondissaient tout simplement sur les chars ennemis. Ils passèrent entre nous, se dirigeant vers l'infanterie et les unités de soutien. Nous fîmes demi-tour et les poursuivîmes, réussissant à en détruire quelques-uns avec des obus spéciaux à très courte distance (30 mètres). L'artillerie de la 6. Panzer-Division *s'était positionnée sur les hauteurs surplombant le champ de bataille et compensa la piètre prestation des* Panzer 35(t) *face aux KV soviétiques.* ». Le moins que l'on puisse dire, c'est que cette rencontre entre des équipages du *Panzer-Regiment 11* et des KV-1, le 24 juin 1941, sur la rivière Dubissa, fut une bien mauvaise surprise ! Avec son frère d'arme, le T-34, les deux engins soviétiques sont la preuve roulante de l'avance technologique prise par les ingénieurs russes. Une supériorité qui a été acquise de longue lutte, comme le démontre la genèse du char lourd *Klimenti Vorochilov.*



KV-1
Unité inconnue
Armée Rouge
Front de l'Est 1942

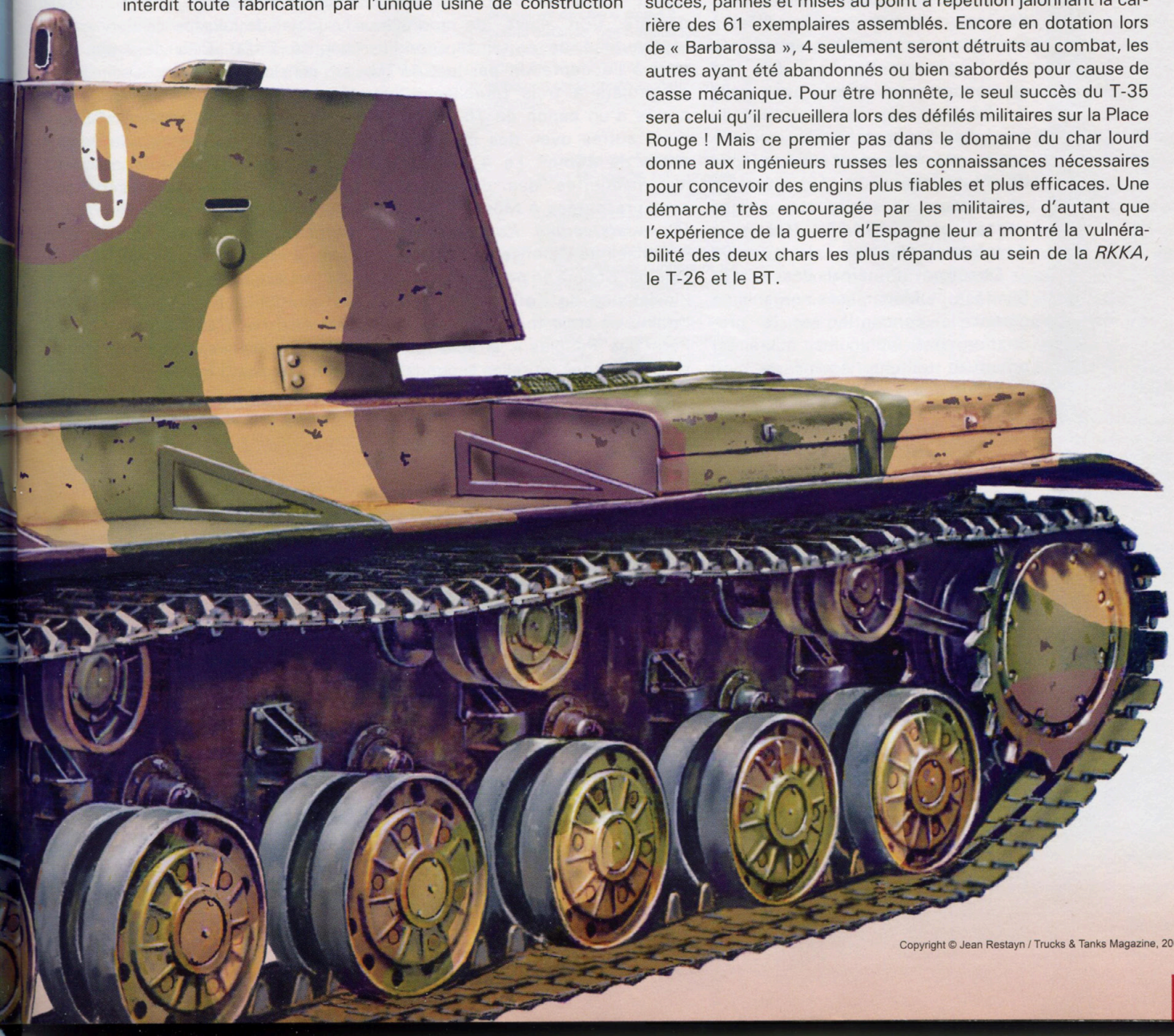
ENTRE EXPÉRIMENTATIONS ET PRAGMATISME, LA NAISSANCE DES « LOURDS » SOVIÉTIQUES

La toute jeune Union Soviétique et son Armée naissante, la *Rabochiy Krestyanskaya Krasnaya Armiya* (*RKKA* ou Armée Rouge des Travailleurs et des Paysans), récupèrent une grande partie du parc des automitrailleuses tsaristes. À partir de 1919, lors de la Guerre Civile les opposant aux armées « Blanches », les Bolcheviques sont confrontés aux chars livrés aux tsaristes par la Grande-Bretagne et la France, qui interviennent plus ou moins ouvertement afin d'empêcher l'instauration du communisme en Russie et sa diffusion en Europe. La *RKKA* capture plusieurs machines, dont des FT-17, des Whippet et des *Mk. V*, et les réutilise contre leurs anciens propriétaires. Bien que l'usage des chars n'ait que peu d'influence sur le déroulement de la Guerre Civile, les communistes sont convaincus du potentiel guerrier de ces engins révolutionnaires.

L'Union Soviétique souhaite se doter rapidement de véhicules blindés fabriqués sur place, ce afin d'échapper à une quelconque dépendance vis-à-vis des Occidentaux avec lesquels les relations sont tendues pour les raisons évoquées ci-dessus. Mais l'Union Soviétique sort péniblement du premier conflit mondial et des années de guerre civile qui ont ruiné l'économie russe. Dans un premier temps, le Kremlin s'arrange pour produire de simples copies des engins dont ils disposent dans ses modestes arsenaux. Et encore, pour le Whippet comme pour le *Mk. V*, leur complexité mécanique interdit toute fabrication par l'unique usine de construction automobile encore en état de fonctionner en 1920. En ce qui concerne le FT-17, c'est l'*Avtomobilnoye Moskovskoye Obshchestvo* (*AMO*) de Moscou qui fournit les moteurs d'origine Fiat, permettant ainsi à un premier engin de rouler dès le 31 août de la même année.

Plus économique et plus aisé à produire en l'absence des équipements lourds et de la technologie nécessaires, le *Russkiy Reno* devient ainsi le premier engin national. Il évoluera au fur et à mesure de l'augmentation des capacités industrielles soviétiques et entraînera à sa suite de nombreux projets, mais ceci est une autre histoire. Ainsi, par la force des choses, les chars lourds et moyens sont en quelque sorte « mis de côté ». Le pays des Soviets n'est d'ailleurs pas le seul à être touché par ce phénomène qui se manifeste partout dans le monde occidental, restrictions budgétaires et crédits à la baisse empêchant le développement de nouvelles mais coûteuses machines. Quelques esquisses sortiront bien des tables à dessin mais peu seront construits.

Il faut attendre le début des années 30 pour que des études plus poussées ne débutent à l'usine *OKMO* (*Opytniy Konstruktorsko Mekhanichesky Otdel*) de Leningrad sous la direction de l'ingénieur Barykov. Dans ce foisonnement d'idées, un modèle se détachera du lot et sera construit en (petite) série. Influencé par le *Vickers Independant* britannique, le T-35 est le premier char lourd de la *RKKA*. Reprenant un concept très à la mode à l'époque, il est équipé de pas moins de cinq tourelles. Un armement qui le transforme en un véritable cuirassé terrestre ! Le blindé n'est cependant pas un succès, pannes et mises au point à répétition jalonnant la carrière des 61 exemplaires assemblés. Encore en dotation lors de « Barbarossa », 4 seulement seront détruits au combat, les autres ayant été abandonnés ou bien sabordés pour cause de casse mécanique. Pour être honnête, le seul succès du T-35 sera celui qu'il recueillera lors des défilés militaires sur la Place Rouge ! Mais ce premier pas dans le domaine du char lourd donne aux ingénieurs russes les connaissances nécessaires pour concevoir des engins plus fiables et plus efficaces. Une démarche très encouragée par les militaires, d'autant que l'expérience de la guerre d'Espagne leur a montré la vulnérabilité des deux chars les plus répandus au sein de la *RKKA*, le T-26 et le BT.



Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008

KV-1

Premières sorties au combat et premières pertes... Hormis la trappe de vision du conducteur qui a disparu, ce KV-1 Modèle 1939 semble en bon état et fraîchement sorti de l'usine. Les câbles de remorquage sont encore enveloppés dans leur papier huilé d'origine ! De fait, la majorité des KV-1 succombe à des pannes mécaniques. Malgré cette fiabilité médiocre, les Soviétiques ne tarissent pas d'éloges sur leur char lourd comme l'illustre le rapport du Général Morgunov : « *Une mention spéciale doit être accordée au bon travail effectué par les 4e, 8e et 15e Corps Mécanisés qui ont démontré qu'un seul KV valait 10 à 14 chars ennemis au combat.* ».

LA VALSE DES *OBIEKT*

Dès 1937, les études concernant le successeur du T-35 sont lancées. Deux équipes sont formées pour l'occasion, toutes deux installées à Leningrad. La première est dirigée par l'ingénieur Barykov. Elle est en concurrence directe avec celle de Joseph Kotin, jeune protégé du maréchal Toukhatchevski, qui dirigeait précédemment l'Académie de Motorisation et Mécanisation de Moscou. Le cahier des charges imposé par le *GABTU* (*Glavnoye Avtobronetankovoye Upravleniye* – Directorat Principal des Forces Blindées et Mécanisées, organisme gérant la conception et la production des véhicules militaires) prévoyait un char équipé de cinq tourelles (encore !) et capable de résister au canon antichar standard de l'époque (37mm) à toute distance et au 76,2mm à une distance de 1 200 mètres. Les deux groupes furent unanimes pour critiquer le nombre trop élevé de tourelles et l'inutilité de certaines, conduisant à l'acceptation par le *GABTU* de projets à trois tourelles, l'une armée d'un canon de 76,2mm, les deux autres avec des pièces antichars de 45mm. Le 4 mai 1938, les maquettes des deux projets sont présentées à Moscou au *GKO* (*Gosudarstvennyj Komitet Borony* – Conseil de Défense de l'État) présidé par Staline en personne. Devant l'insistance de Kotin qui doute de l'utilité de trois tourelles, le « Petit Père des Peuples » arrache carrément l'une des tourelles secondaires d'une maquette et s'exclame : « *Pourquoi faire ressembler un char à un grand magasin ?* ». Le feu vert est donc donné pour de nouvelles études sur des chars n'ayant plus que deux tourelles.

Le projet de l'équipe de Barykov est baptisé T-100. Celle de Kotin, dont le principal appui politico-militaire, Toukhatchevski, a été victime des purges staliniennes, reprend une coutume particulière à Leningrad et nomme son prototype SMK en mémoire du secrétaire du Parti Communiste local qui a été assassiné en 1934, Sergei Mironovitsh Kirov. Le T-100 et le SMK sont similaires d'apparence et disposent tous deux d'un moteur de 850cv, le GAM-34-8T qui est un dérivé d'un moteur d'avion, le Mikulin AM-34. De même, l'armement des deux chars est composé du L-11 de 76,2mm en tourelle supérieure et du Modèle 1938 de

La présence d'une tape de tir et non d'une mitrailleuse identifie ce KV-1 Modèle 39 comme un engin de début de production. Il est équipé d'une radio dont l'antenne est visible à droite de la plage avant. Deux caractéristiques permettent d'identifier des KV-1 Modèle 39 de début de production : l'absence de mitrailleuse de caisse et le montage simplifié de la mitrailleuse arrière de tourelle. Une sorte de collier en forme de fer à cheval est introduit sur les modèles plus tardifs. L'introduction de la mitrailleuse de caisse entraîne un changement de dénomination, le KV « petite tourelle » devenant alors le KV-1 et le KV « grande tourelle », le KV-2.

Toutes photos : Archives Caraktère Coll. Kadari/Anderson

45mm en tourelle inférieure. Le premier a vocation à combattre l'infanterie et à « traiter » les emplacements de combat, le second à lutter contre les chars adverses. Cette disposition de deux armes ayant des usages différents se retrouve sur de nombreux modèles de chars alors en service ou à l'étude, tels le B1-bis français, le M3 américain, le *Neubaufahrzeug* allemand ou le futur Churchill anglais. Comme le souligne Lytshev, qui était alors ingénieur à l'usine Kirov : « *À l'époque, on pensait qu'un char lourd avec des tourelles multiples et plusieurs canons avait de bonnes qualités au combat. Mais nous vîmes par la suite que cela impliquait une maniabilité réduite et une vulnérabilité accrue* ».

Suite à la réunion du 4 mai, le SMK se voit doté d'un système de suspension à barres de torsion en remplacement de la suspension à lames héritée du T-35 et initialement retenue. Mais Kotin et ses hommes doutent de plus en plus de l'intérêt d'un char à deux tourelles. En effet, cette configuration contraint les concepteurs à recourir à un piédestal pour soutenir la tourelle supérieure. Celui-ci devant être blindé, il représente une part conséquente du poids total du char. En toute logique, le Russe estime que ce poids serait mieux utilisé en blindage, apportant ainsi une excellente protection à un engin qui serait alors doté d'une tourelle unique. Ces arguments confortent l'ingénieur dans son idée de mettre en place un nouveau groupe de recherche dirigé par Dukhov afin de mettre au point un nouveau char lourd mono-tourelle. La chose est rendue possible grâce au fait que Kotin jouit désormais d'un nouveau soutien en la personne de son beau-père, le maréchal Klimenti Vorochilov, lui-même l'un des favoris de Staline.

Le projet s'inspire de plusieurs éléments du SMK. La caisse, notamment l'avant, reprend le même dessin tandis que le train de roulement (roues, suspension et chenilles) est rigoureusement identique. Afin de ne pas trop heurter la susceptibilité du *GABTU*, l'unique tourelle du projet de Kotin abrite le même armement que le SMK, à savoir les deux canons déjà cités, montés coaxialement ! Une mitrailleuse de 12,7mm anti-aérienne et deux mitrailleuses de 7,62mm complètent l'armement de ce « petit » char lourd. Dans un but bassement politique mais absolument nécessaire, pour ne pas dire vital en ces périodes troublées de purges sanglantes, Kotin baptise son char « Klimenti Vorochilov ».

▲ KV-1 Modèle 1939. Les carcasses de ces chars sont abondamment photographiées par les Allemands. Il faut avouer que le physique de l'engin et ses faits d'armes impressionnent les *Landsers*. Ainsi, un KV-1 commandé par le Lieutenant Zhalin détruisit huit blindés allemands bien qu'il ait reçu trois douzaines de coups au but à courte distance. Les Soviétiques rapportent même un cas où un KV aurait été touché 70 fois (!) sans subir une seule pénétration de son blindage.

▼ Le train de roulement de ce KV-1 Modèle 39 est composé de roues en acier avec un bandage caoutchouté interne. Cette solution économique en caoutchouc donne également une résistance supérieure au bandage car celui-ci ne frotte plus directement sur la chenille. Plus tard, cette technique sera copiée sans vergogne par les Allemands. L'on peut également voir le bouchon de la tape de tir de la tourelle qui pend au bout de sa chaînette et, sur le toit, l'affût pour la mitrailleuse de défense antiaérienne.

LES PREMIERS PAS ET L'ÉPREUVE DU FEU

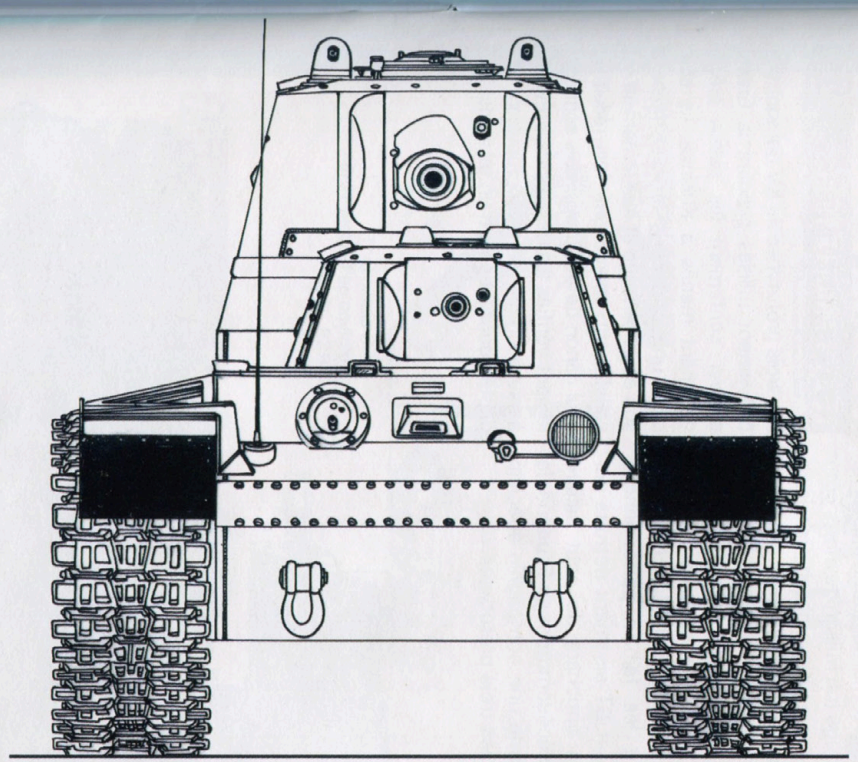
En août 1938, le Comité Central du Parti Communiste tient une réunion sur le futur de la construction des chars. La situation internationale de plus en plus tendue n'est sans doute pas étrangère à ce fait. C'est aussi l'occasion de montrer à Staline les évolutions des deux projets initialisés un an plus tôt. Kotin en profite pour présenter son KV et la construction des prototypes des trois géants est acceptée. Deux prototypes du T-100 sont assemblés, le premier étant achevé en mai 1939. Le SMK est terminé en août 1939, le KV-U0 dans la nuit du 31. Le T-100, le SMK et le KV sont finalement testés sur le terrain d'essais de Kubinka en septembre 1939 et jugés par un comité d'évaluation présidé par Vorochilov en personne. La démonstration est sans appel et le KV sort grand vainqueur de la comparaison.

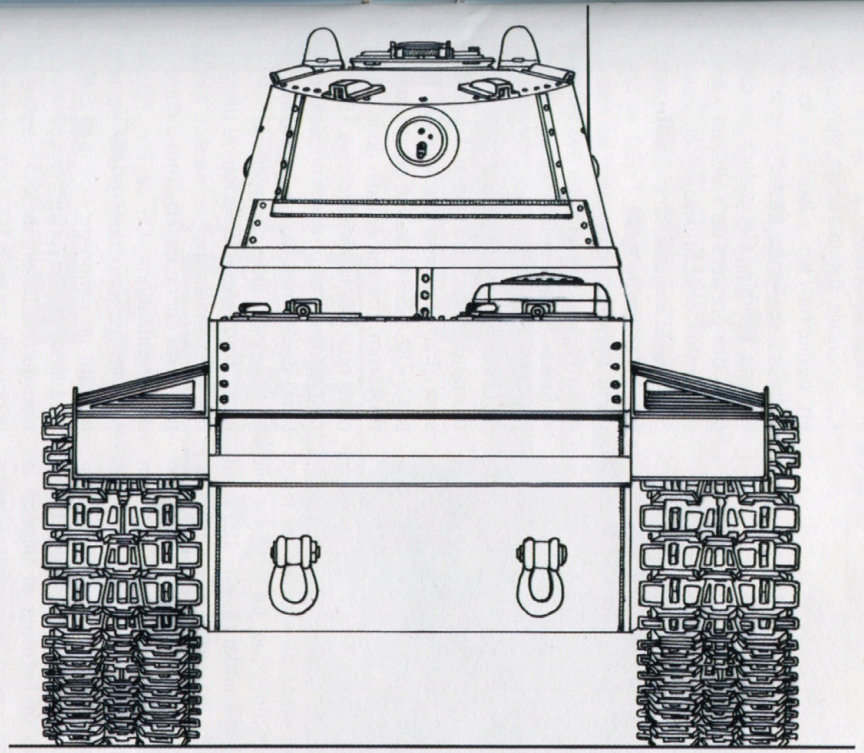
Animé par un moteur diesel de 12 cylindres en V à 60° de 38,8 litres de cylindrée développant théoriquement 600cv à 2 000t/mn (le V-2K), il est beaucoup plus agile que ses concurrents. Le T-100 pèse 58 tonnes, le SMK, 55 et le KV, « seulement » 47.

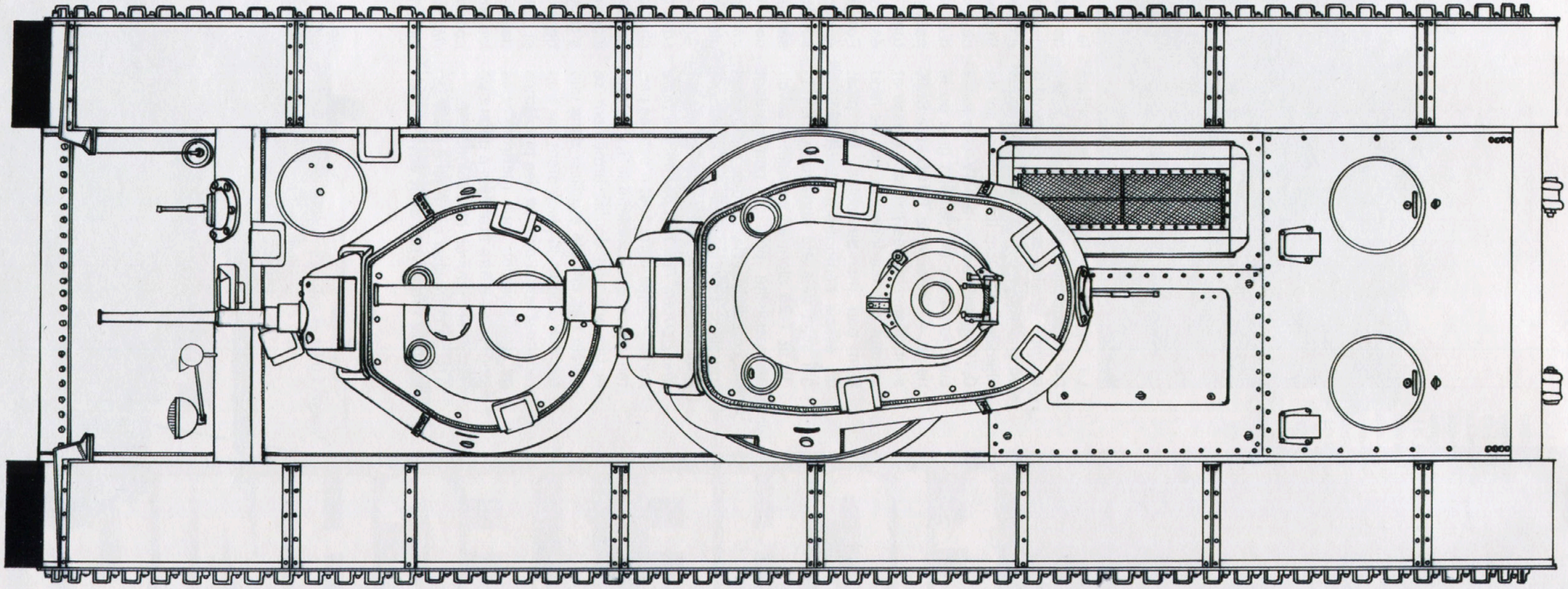
SMK (Sergius Mironovitch Kirov)

1/35e

© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008







▶ Un KV-1 Modèle 1940 identifiable à son nouveau canon F-32. Grâce à sa puissance de feu et sa précision, cette pièce représente un net progrès par rapport au L-11. Par rapport à la version précédente, la différence la plus notable est le nouveau masque du canon similaire à celui du T-34.

Le rapport puissance/poids conféré par le puissant bloc propulseur – qui est une version spécifique du moteur du char moyen T-34 – allié à de larges chenilles de 70cm (pression au sol de 0,75kg/cm²) donne au KV une nette supériorité sur les terrains gras ou la neige. À l'inverse, le T-100 et le SMK sont désavantagés par leur masse et surtout par leur longueur qui les rend bien peu manœuvrables. De plus, les essais démontrent clairement ce qui avait déjà été entrevu sur les T-35 et T-28 alors en service, à savoir l'impossibilité pour le commandant de coordonner le tir des différentes tourelles. Un ingénieur a d'ailleurs le mot de la fin : « *À force de vouloir tirer partout, l'on finit par ne tirer nulle part !* » Cependant, tout n'est pas parfait en ce qui concerne le KV. Outre le fait que son double armement se révèle très difficile à utiliser dans une tourelle unique, la place étant par trop réduite, l'engin connaît des problèmes de transmission qui mettront très longtemps à être atténués à défaut de réellement pouvoir être solutionnés.

Afin de compléter cette série d'essais, les trois prototypes sont envoyés sur le front qui vient de s'ouvrir au Nord de l'Union Soviétique. La Finlande est devenue indépendante en 1917 et entend bien le rester. Au contraire, Staline, dont les volontés impérialistes ne sont plus à démontrer en cette fin d'année 1939 – il a déjà imposé un pacte d'assistance mutuelle à l'Estonie, occupé militairement des bases en Lituanie et Lettonie et dépecé la Pologne en accord avec Hitler – veut ramener les Finlandais dans le giron soviétique. Il s'ensuit une guerre sanglante, la Guerre d'Hiver du 30 novembre 1939 au 13 mars 1940, qui voit une petite nation faiblement peuplée mettre à mal la toute puissante Armée Rouge (un million de morts côté soviétique selon Khrouchtchev mais ce chiffre semble très exagéré). Au cœur de l'hiver, exaspérée par la résistance inopinée des troupes finlandaises qui s'appuient sur le réseau de fortifications de la Ligne « Mannerheim », et devant les faibles performances des T-26 et BT aisément détruits par les armes antichars de petit calibre comme précédemment en Espagne, la *RKKA* forme une compagnie spéciale intégrant les trois prototypes.

Commandés par le fils de Vorochilov en personne, les « lourds » du 91e Bataillon de Tanks, rattaché à la 20e Brigade Blindée, s'attaquent au complexe des bunkers de « Velikan » avec un certain succès jusqu'à ce que le SMK roule sur une mine qui l'immobilise définitivement. Le T-100 se comporte moyennement, pour les raisons déjà mises en lumière lors des essais à Kubinka. Si leur résistance aux coups est satisfaisante, la fiabilité mécanique n'est pas au rendez-vous et les défauts de conception des deux « géants » sont dramatiquement soulignés. Seul le KV-U0, délesté de son canon coaxial de 45mm, tire son épingle du jeu, à tel point que, dès le 19 décembre 1939, le *GKO* le désigne comme le nouveau char lourd de l'Armée Rouge. La production en série peut alors commencer.

Il est à noter que le fiasco du déploiement finlandais met en lumière l'incapacité du canon de 76,2mm à détruire des fortifications. De ce fait, l'étude puis la construction d'une tourelle abritant un canon de plus gros calibre sont lancées très rapidement, tant et si bien qu'un châssis de KV-1 équipé de la nouvelle tourelle MT1 est engagé fin février-début mars contre les bunkers finlandais. Son obusier de 152,4mm s'y révèle efficace. Le KV-2, ou plutôt KV à « grande tourelle » comme il est appelé à l'époque, est né.

LE KV-1 MODÈLE 1939

Les trois prototypes de KV qui sont très brièvement utilisés pendant la Guerre d'Hiver confirment les essais précédemment menés à Kubinka. Le char offre une protection efficace grâce à son épais blindage et son armement est satisfaisant, même une fois réduit au seul canon de 76,2mm. Mais sont également vérifiés les défauts déjà révélés, à savoir un groupe motopropulseur inadapté pour un engin d'un tel poids.

KV-1, canon L-11
prototype du Modèle 1939
URSS, 1939

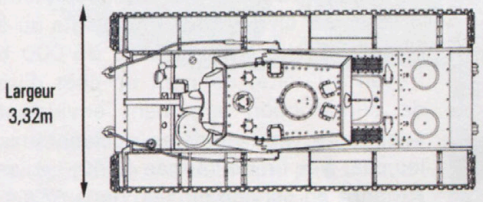
Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008

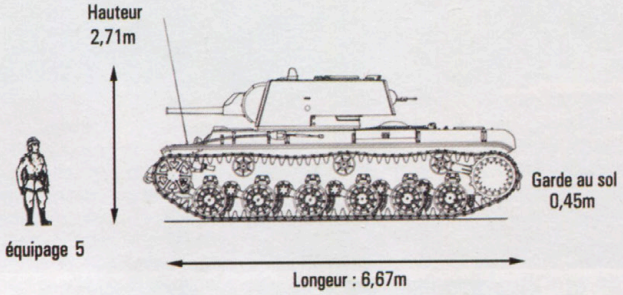
KV 1 Modèle 1939

Usine n°100, complexe industriel de Kirovskiy à Leningrad (LKZ)
Production de 100 à 141 engins.

CHAR LOURD
CONSTRUCTEUR :
Usine n°100, centre industriel de Kirovskiy à Leningrad (LKZ)
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
100 exemplaires (estimation)

Morphologie

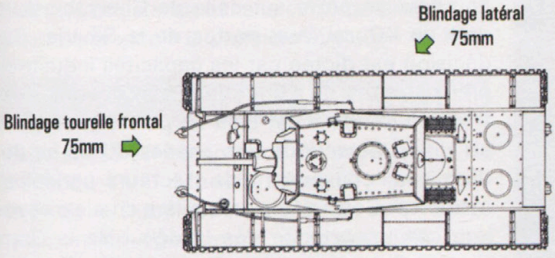


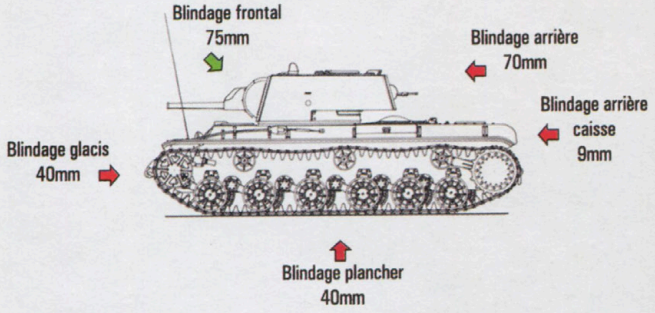


43,5T Poids à vide

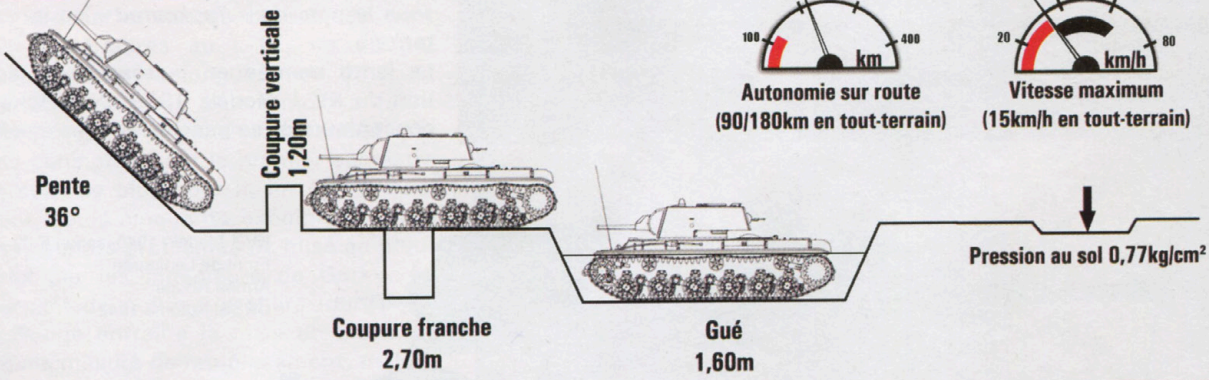
47T Poids en ordre de combat

Protection

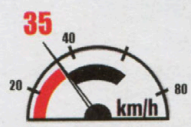




Mobilité



Autonomie sur route
(90/180km en tout-terrain)



Vitesse maximum
(15km/h en tout-terrain)

Armement

Armement principal	**canon de 76,2 modèle L-11**
Approvisionnement	**111-116 obus**
Armement secondaire	**2 ou 3 DT 7,62mm**
Approvisionnement	**3024 projectiles de 7,62mm**

Motorisation & Communication

Moteur	**W2-K**
Nombre de cylindres	**12 en V à 60°**
Puissance	**600 à 2000 t/min**
Refroidissement	**Liquide**
Contenance réservoir	**600 litres**
Équipement radio	**71-TK-3**

FICHE TECHNIQUE

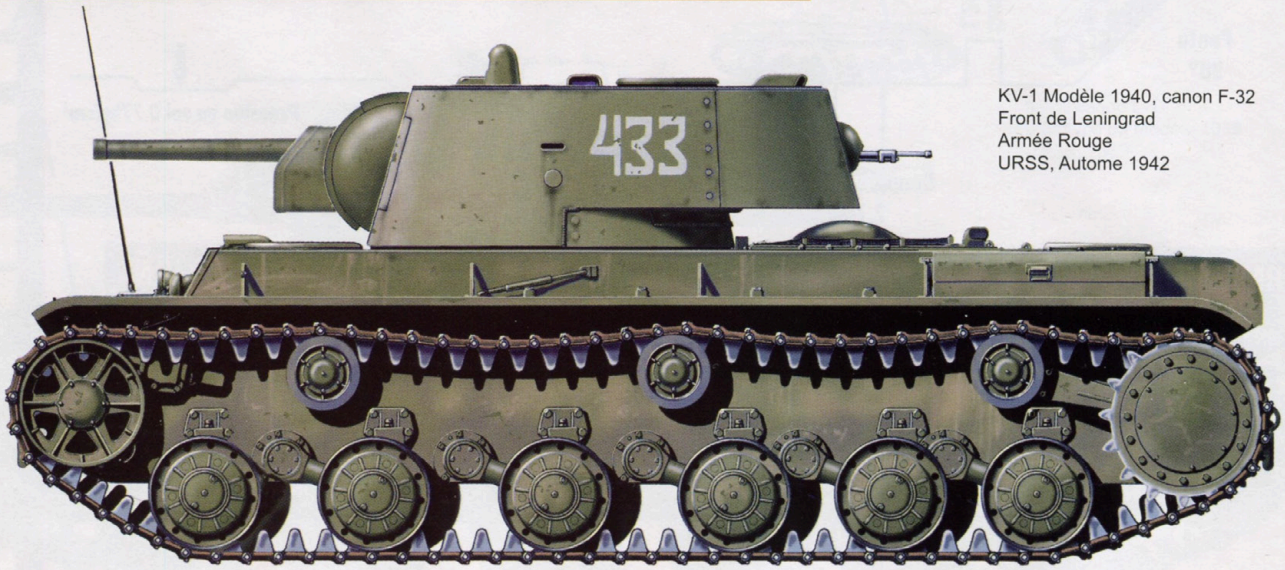
▲ Un KV-1 Modèle 1940 capturé par les Allemands en 1941 et utilisé par la *8. Panzer-Division* au sein de son *Panzer-Regiment 10*. Pour pouvoir être déployé au sein des unités allemandes, ce *Panzerkampfwagen KV-1A 753(r) - r* pour rappeler son origine russe - a reçu une radio capable de recevoir les émissions des autres *Panzer*. L'antenne est cette fois fixée sur le garde-boue. La « germanisation » a été poussée jusqu'à installer un phare de guerre Notek, visible sur d'autres photos du même engin. Afin de limiter les risques de tirs fratricides, ce *Beute Panzer* arbore les signes distinctifs de la *8. Panzer-Division*.

▲ Des *Waffen-SS* de la « Totenkopf » observent à loisir un *Beute Panzer*. Faute d'engins en nombre suffisant et aussi puissants, les Allemands n'hésitent pas à retourner des KV-1 capturés intacts contre leurs anciens propriétaires. Une radio allemande a d'ailleurs été mise en place. Des plaques de blindage de 20mm ont été rajoutées sur la caisse pour protéger l'embase de tourelle.

De même, le train de roulement et les freins souffrent d'une usure accélérée sous les 47 tonnes du KV « petite tourelle ». Conjointement à ces problèmes mécaniques, la question de la production en masse se pose cruellement. Pour les six derniers mois de 1940, les quotas ont été fixés à un peu plus de 200 exemplaires des deux versions du KV. Or, la mise en place de la chaîne d'assemblage d'un tel engin n'est pas des plus aisées... L'usine de Leningrad, aussi appelée *LKZ* (*Leningradskiy Kirovskiy Zavod*), est la seule à fabriquer le char, à partir d'avril. Elle doit adapter ses machines-outils au KV et augmenter leur nombre pour atteindre ce but, ce qui s'avère difficile.

La production mensuelle plafonne à une demi-douzaine de véhicules, le passage de la construction de prototypes à une fabrication industrielle ne se faisant pas en claquant des doigts ou à coup de directives ! Le KV nécessite 25 000 heures de travail à l'unité, donnant un char d'une qualité de construction largement équivalente, sinon supérieure, aux modèles occidentaux. En tous les cas, à la fin de l'année 1940, seulement 130 KV sont en service au sein de la *RKKA*, dont 24 du type à « grande tourelle ». L'on est assez loin de l'objectif fixé. Les tensions internationales de plus en plus palpables incitent le *GKO* à passer commande d'un millier de KV pour 1941. La création d'une nouvelle usine devient impérative. Le choix se porte sur celle de Chelyabinsk, au-delà de l'Oural, aux portes de la Sibérie. Cette décision est dictée par les capacités industrielles préexistantes de l'endroit. En effet, une infrastructure lourde y est déjà en place, qui a permis à l'Union Soviétique des années 30 de se doter d'un parc conséquent de tracteurs agricoles et militaires. Cette décision s'avère cruciale et révélera son importance dès le début de la Grande Guerre Patriotique. La *Chelyabinsky Traktorniy Zavod* (*ChTZ*) ne tarde pas à devenir un grand centre de production de chars qui s'entoure de nombreux sous-traitants pour la fourniture de composants (tourelles, canons, etc.), prenant une telle importance qu'elle est bientôt connue sous le nom de « *Tankograd* » ou la « ville des tanks ».

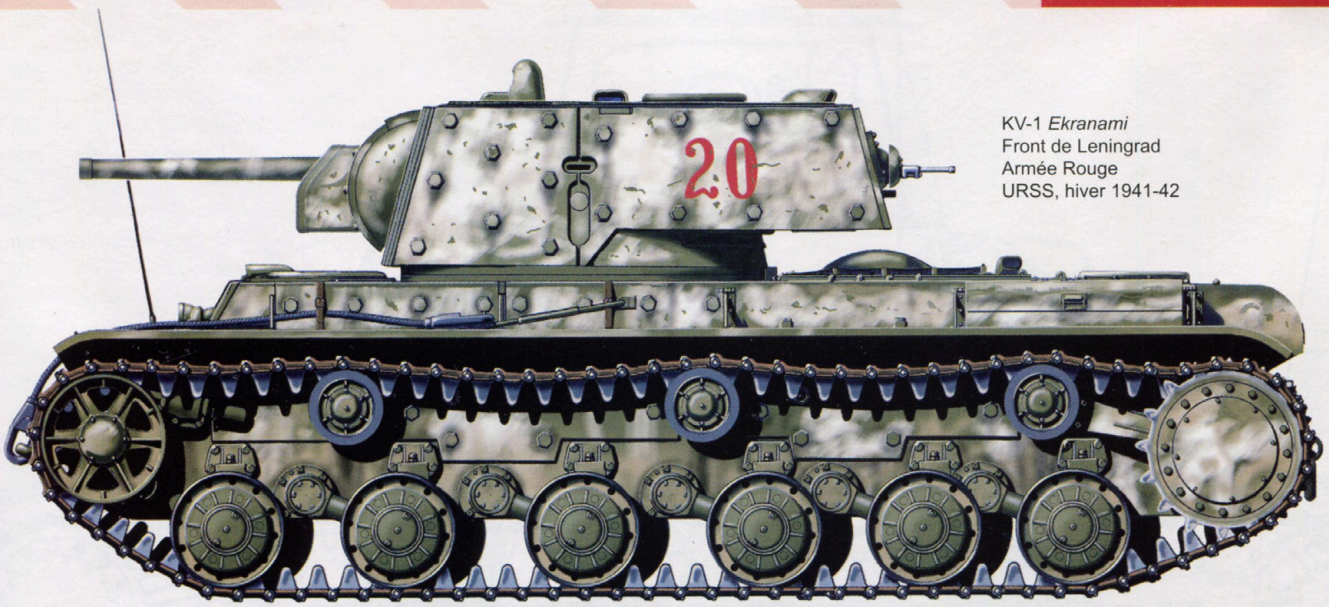
La lente montée en puissance de la production du KV-1 Modèle 1939 n'empêche pas les concepteurs de se pencher sur des améliorations



KV-1 Modèle 1940, canon F-32
Front de Leningrad
Armée Rouge
URSS, Autome 1942

Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008

Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008



KV-1 *Ekranami*
Front de Leningrad
Armée Rouge
URSS, hiver 1941-42

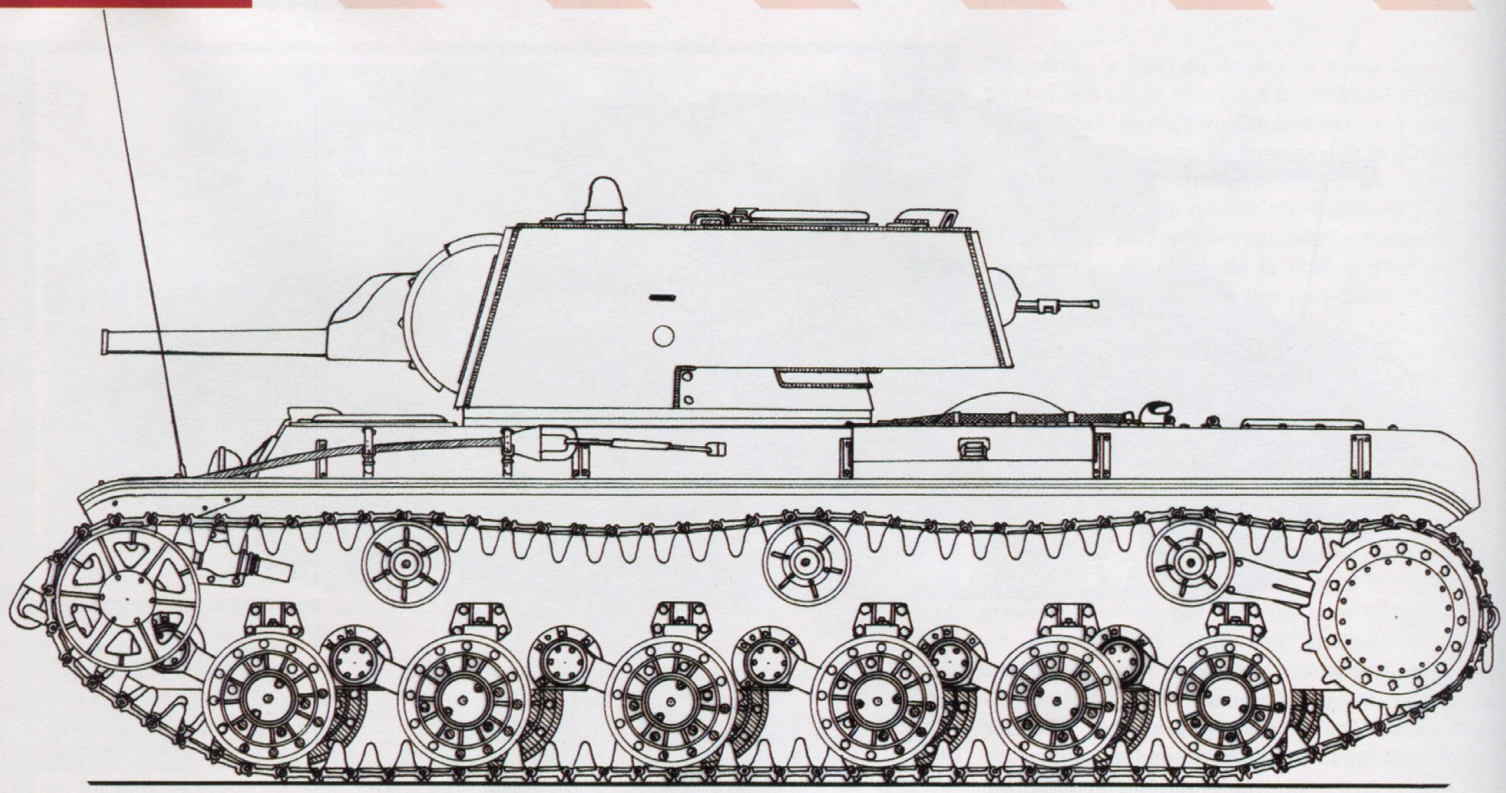
à apporter. Celles-ci visent aussi bien la fiabilité mécanique, le moteur ne délivrant pas la puissance requise et la transmission étant toujours aussi fragile, que l'amélioration de l'armement, le L-11 étant, on l'a vu, d'une piètre efficacité, ou encore la facilité de production au travers d'une simplification des composants et de l'assemblage. Toutes ces modifications et l'arrivée de l'usine de Chelyabinsk dans le cycle de production donnent naissance à la première évolution du KV.

LE KV-1 MODÈLE 1940

En janvier 1941 commence la production de présérie du KV-1 Modèle 1940 (!). La simplification et la fiabilisation du KV sont à l'ordre du jour, mais également, et c'est déjà plus surprenant, l'amélioration de l'armement. En effet, il est prévu dès le début que le KV « petite tourelle » emporte le nouveau canon de 76,2mm mis au point par l'équipe de l'ingénieur Muravyev de l'usine d'artillerie (*Zavod 92*) de Gorky, le F-32 d'une longueur de 31,5 calibres. Ses performances balistiques sont largement supérieures au L-11, ce de par l'accroissement de la longueur du tube, et il est surtout beaucoup plus simple à fabriquer. Trente canons sont commandés par l'usine de Leningrad pour le premier semestre 1940 et cent de plus pour la fin de l'année. Cependant, seuls cinquante exemplaires sont livrés en raison de problèmes de mise au point rencontrés par les ingénieurs de Gorky. Le besoin urgent de nouveaux chars lourds par l'Armée Rouge entraîne la mise en place du L-11 comme mesure de remplacement, malgré ses performances inférieures. Début 1941, la production des chars comme celle des canons s'est améliorée et renforcée, permettant enfin la mise en place du F-32 dans une nouvelle tourelle. Le KV-1 Modèle 1940 apparaît alors au sein des unités blindées.

La *LKZ* produit 264 KV entre le 1er janvier et le 22 juin 1941. L'usine de Chelyabinsk, elle, sort son premier modèle-test le 30 décembre 1940. Elle commence à assembler des modèles de présérie à partir de février 1941 mais ne pourra entamer une production de masse qu'à compter d'octobre de la même année. Les deux modèles ne diffèrent que par de légers détails liés aux techniques d'assemblage au niveau de la tourelle et du joint de caisse, *LKZ* n'utilisant que la soudure et *ChTZ* pratiquant un boulonnage suivi d'une soudure. Cette « marque de fabrique » se remarque par la présence de « rondelles » de soudure notamment visibles le long des arêtes de la tourelle et sur la face avant de la pièce en « L » qui relie la partie frontale de la caisse au glacis.

▼ Cette manœuvre spectaculaire ne doit pas faire illusion quant aux performances du KV-1 *Ekranami*. Déjà fortement sollicité par la masse de l'engin, le moteur diesel est totalement étouffé par le blindage supplémentaire. Corollaire direct de cette surcharge, la fiabilité, déjà insuffisante sur le modèle de base, est en baisse. La distance parcourue avant une panne importante ne dépasse pas les 150 kilomètres ! Sovfoto

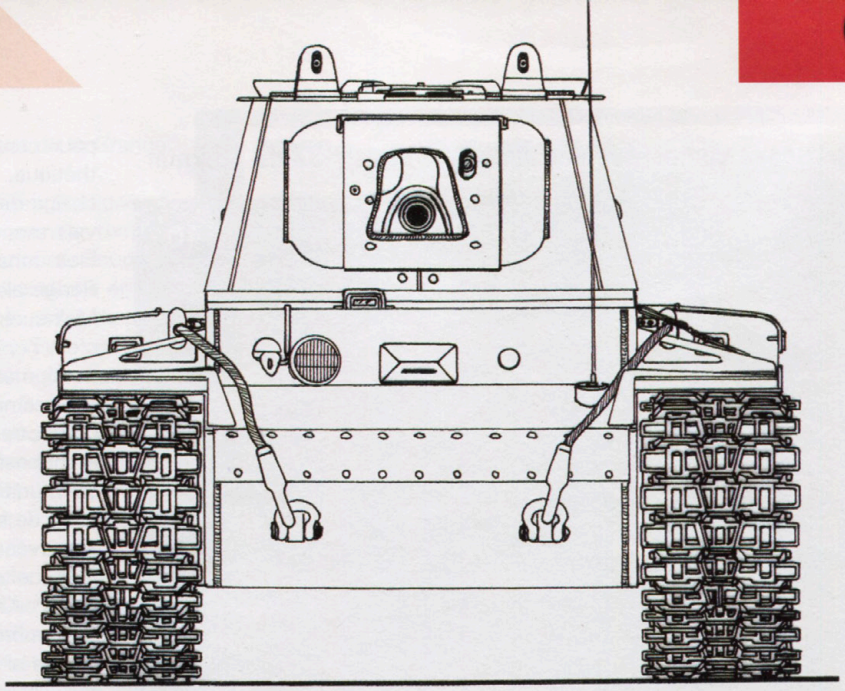


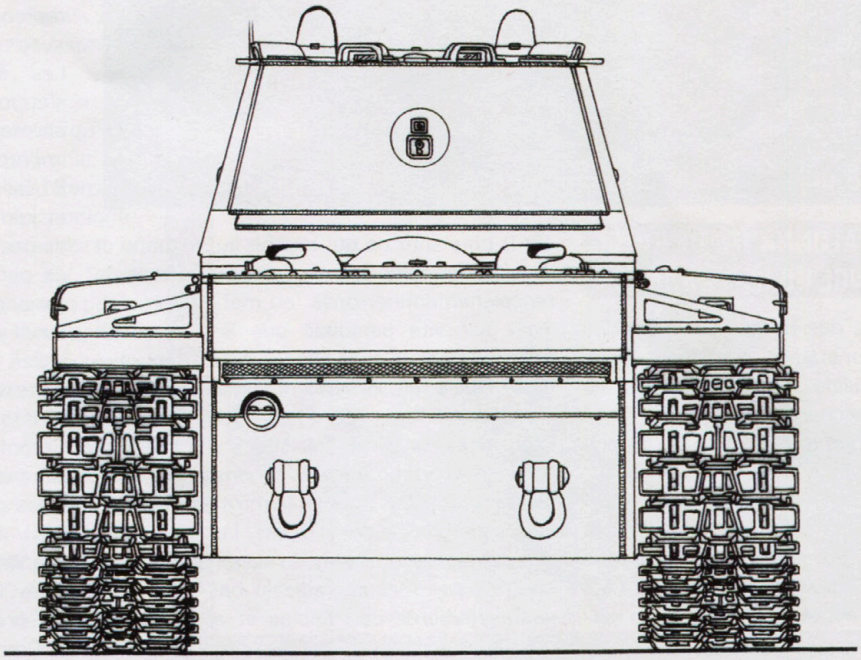
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

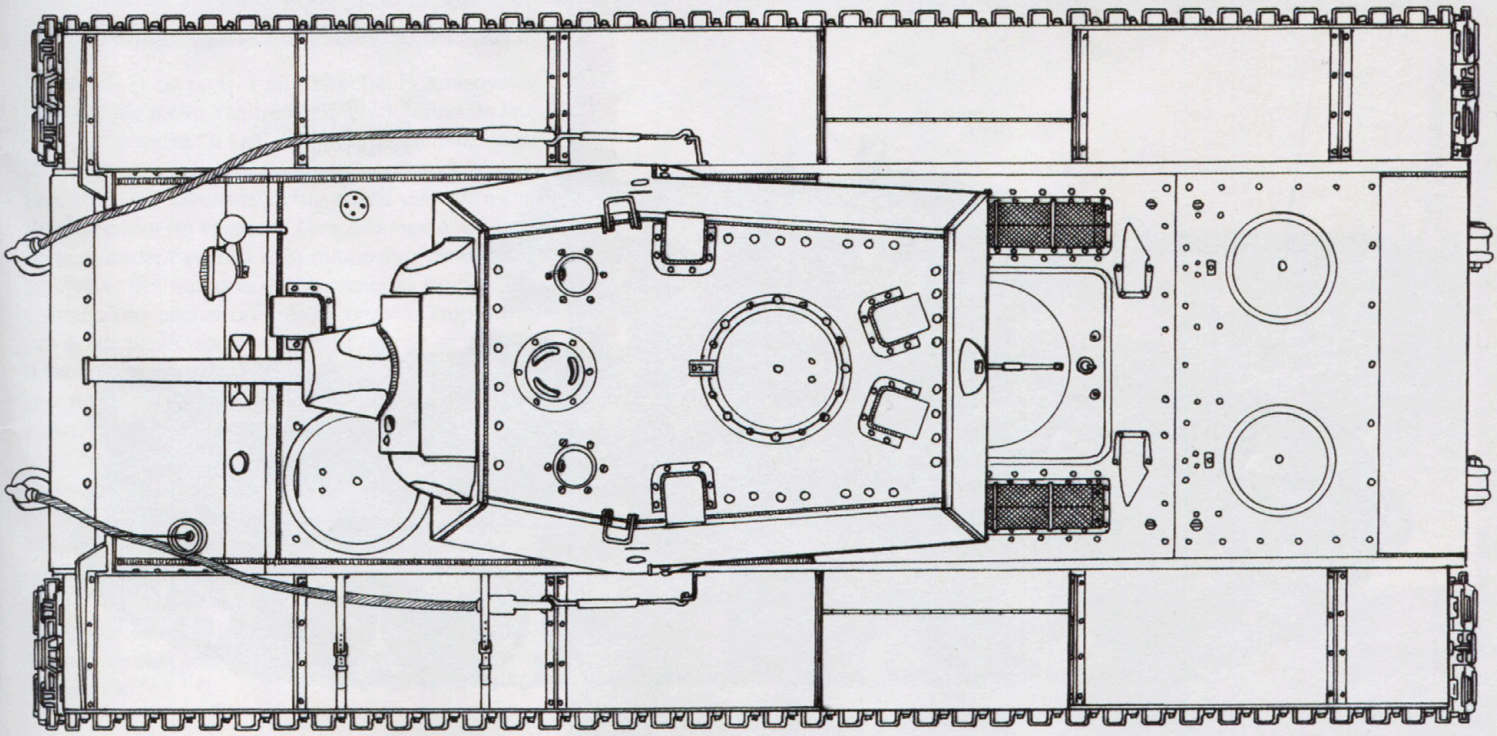
KV-1 Modèle 1939

1/35e

▲ Capturé intact par les Allemands, ce KV-1 Modèle 39 trône dans un centre d'essais allemand en compagnie d'un T-34 Modèle 40. C'est à partir d'engins de prise que ceux-ci que les ingénieurs du *Reich* élaborent une riposte aux chars soviétiques. Il ne faut pas aller chercher plus loin la mise au point du Tiger ! Notons que sur cet exemplaire, la mitrailleuse de caisse est absente.
Archives Caraktère - Coll. Anderson







KV-1

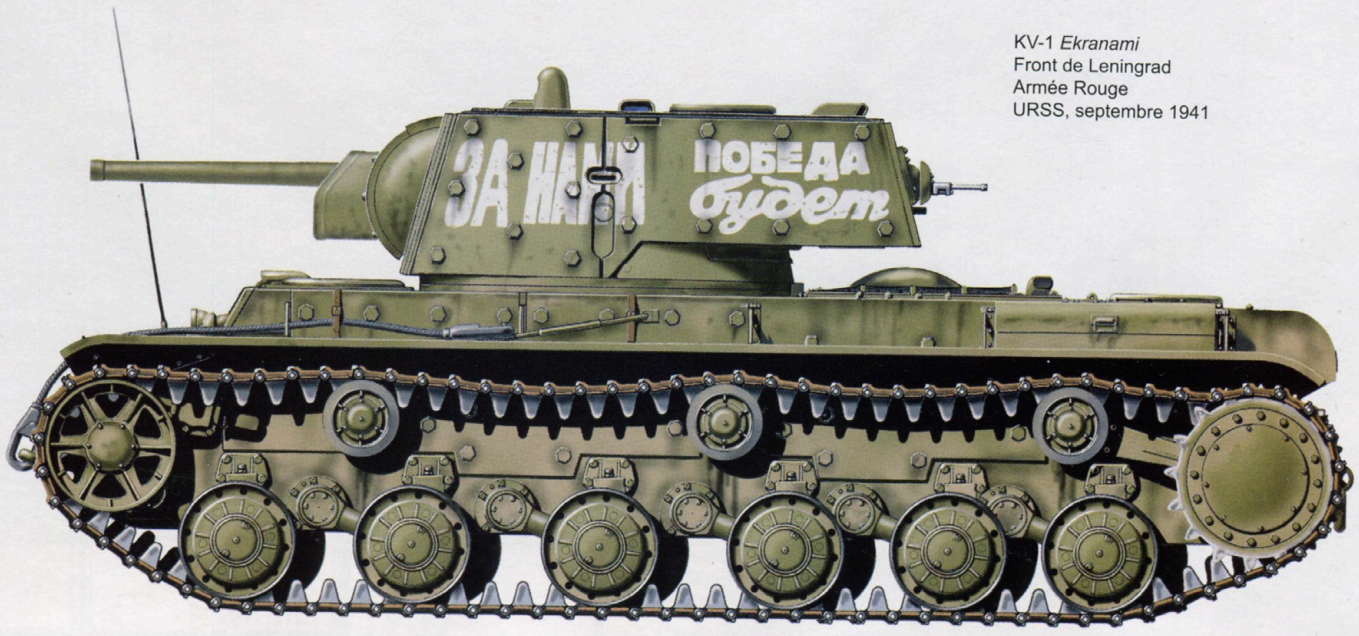
Performances balistiques comparées des canons L-11 et F-32 de 76,2mm

	KV-1 Modèle 1939	KV-1 Modèle 1940
Pièce	L-11	F-32
Longueur du tube	30,5 calibres	31,5 calibres
Diamètre du tube	76,2mm	76,2mm
Obus	BR-350A	BR-350A
Poids	6,5kg	6,5kg
Pour un impact à	90°	90°
Vitesse initiale	575m/s	625m/s
100 mètres	72mm	82mm
500 mètres	66mm	75mm
1 000 mètres	58mm	67mm
1 500 mètres	51mm	60mm
2 000 mètres		54mm
Cadence de tirs	3/8 coups/minute	3/8 coups/minute

LES PANTALONNADES DE KULIK OU LA NAISSANCE DU KV-1 *KRANAMI*

Les conséquences des purges de la fin des années 30 se constatent également dans l'entourage de Staline. Une cour composée d'admirateurs « sachant caresser dans le sens du poil » occupe tous les postes de décision de l'Union Soviétique, sans aucun regard quant à leurs compétences. Même le haut état-major est peuplé de maréchaux dont la fidélité au « Petit Père des Peuples » semble être le seul critère de recrutement. Outre les « réactionnaires » évoqués plus haut, un certain Maréchal Kulik s'est hissé à la tête du Directorat pour l'artillerie. À ce poste, il est le décisionnaire suprême (Après Staline, bien sûr !) pour tout ce qui touche aux canons et donc, à l'armement des chars. Sur la base de renseignements erronés (ou mal interprétés), Kulik est vite persuadé que les nouveaux chars allemands sont blindés à 100mm voire plus ! De ce fait, ils seraient invulnérables aux canons de 57mm (ZiS-2) et 76,2mm (F-32). C'est donc un Kulik frénétique qui ordonne l'arrêt de la production des canons et des obus de ces calibres et impose la mise à l'étude de nouvelles pièces de 107mm. Les dirigeants des usines de chars et de canons s'élèvent contre cette mesure radicale basée sur des renseignements peu fiables et argumentent que le développement de nouveaux obus perforants et du canon de 85mm, qui existe déjà et reste à adapter sur un char, suffiront pour contrer cette menace alors très hypothétique. De plus, cette interruption dans la chaîne de production intervient au plus mauvais moment et crée des retards considérables dans la livraison des blindés à l'Armée Rouge alors que la guerre devient inévitable. Malheureusement, faisant partie du sérail, c'est l'opinion de Kulik qui prévaut et la production est fortement ralentie en mars 1941. Les premiers combats lors de « Barbarossa » démontrent l'incongruité de la décision mais le mal est déjà fait et la faiblesse des stocks de munitions s'ajoute à la longue liste des tares de la *RKKA* de juin 1941. Kulik se fera à nouveau remarquer par son incompétence, tactique cette fois-ci, lorsqu'il commandera la 44e Armée sur le front de Leningrad en septembre 1941. Son incapacité à rompre le blocus allemand entraînera sa rétrogradation et son passage en cour martiale mais ses amitiés au plus haut niveau lui permettront de reprendre sa place quelques mois plus tard... avec toujours aussi peu de résultats !

Les mêmes services de renseignement, s'appuyant sur des films de la propagande allemande, soulignent à l'envie le nombre important de chars lourds français comme le B1-bis détruits lors de la campagne de mai et juin 1940 même si, en réalité, beaucoup de ces blindé ont été abandonnés pour cause de pannes. L'introduction sur les *Panzer* de canons d'un calibre supérieur au *7,5cm* est aussi annoncée comme imminente. Ces nouvelles alarmantes ou alarmistes créent une sorte de vent de panique au sein de la *STAVKA* (*Shtab Verkhovnogo Komandovanya* – Haut-Commandement Soviétique). Commence alors une course au blindage qui prend deux voies différentes. Rappelons au passage que le KV-1 Modèle 1940 est déjà blindé à 75mm et même 90mm sur la face avant de la tourelle. Une augmentation de sa protection est prévue, avec un passage du blindage à 100mm. Ce nouveau char dont le projet est baptisé *Obiekt 222,* puis KV-3 lors de son acceptation en mai 1941, ne sera jamais



KV-1 *Ekranami*
Front de Leningrad
Armée Rouge
URSS, septembre 1941

Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008

construit en raison du déclenchement de la Grande Guerre Patriotique.

La seconde voie est beaucoup plus pragmatique et consiste en deux étapes. Dans un premier temps, les KV-1 Modèle 40 se voient adjoindre par soudure des plaques de blindage additionnelles d'une épaisseur de 20mm sur le nez et devant le poste de pilotage. Cette dernière est aisément reconnaissable car elle dépasse le haut de la caisse, protégeant ainsi le chemin de roulement de la tourelle. Dans le même but, des plaques de 50mm sont soudées sur les flancs. Dans un deuxième temps, face aux troupes allemandes qui utilisent le canon *Flak 36* de *8,8cm* en antichar, une autre solution est adoptée, plus radicale encore. Il s'agit de plaques de 20 à 35mm d'épaisseur qui sont cette fois boulonnées sur les flancs de la caisse et de la tourelle. Ces surblindages sont posés en usine lors de la fabrication ou bien lors de retours pour réparations. Il est à noter que les plaques sur les flancs de la tourelle sont espacées par rapport à celle-ci, apportant une protection encore supérieure face à certains types d'obus perforants. Cette version particulière se voit baptisée KV-1 Modèle 1941 *Ekranami* ou KV-1E.

L'urgence avec laquelle cette improvisation est mise en œuvre à la fin juin 1941 explique qu'elle n'est pas uniformément appliquée et qu'il y ait des variations dans l'équipement d'un char, certains recevant l'intégralité des plaques, d'autres uniquement les protections de la tourelle. Par ailleurs, la mécanique déjà lourdement sollicitée du KV-1 est poussée à bout dans cette configuration car le poids atteint alors la bagatelle de 50 tonnes ! Les performances s'écroulent et la fiabilité déjà médiocre de la transmission devient catastrophique. Déjà peu manoeuvrable en version « légère », l'*Ekranami* transforme le KV en une sorte d'enclume montée sur chenilles. L'expérience au front montre également que les galets avant, supportant la totalité du surblindage, ne résistent pas aux efforts. Ce problème n'est que partiellement résolu par l'introduction de nouvelles roues moulées. De ce fait, la production de cette variante prend fin dès le début du mois d'août 1941.

CONCLUSION

Le mot de la fin revient au maréchal Rokossovskiy qui dans ses mémoires tresse une couronne de laurier au char lourd : « *Les KV ont littéralement ébahi l'ennemi. Ils résistent au feu de n'importe quel canon de char allemand. Mais quelle vue offraient-ils en revenant du combat ! Leur blindage était égratigné de partout et, des fois, même leur canon était perforé.* ». Les rapports dithyrambiques ne peuvent toutefois pas cacher une réalité cruelle. Trop lourd, pas assez fiable, sous-armé, peu mobile et demandant une maintenance soignée, le KV-1 ne brille que sur des coups d'éclat. La plupart du temps, les *Panzer* parviennent à le tourner et à lui porter un coup fatal en visant ses points faibles. Malgré une propagande tapageuse, les autorités soviétiques ne sont pas dupes des faiblesses du char lourd et vont lancer des programmes de modernisation pour tenter de remporter la course à l'armement lancée avec l'Allemagne nazie. Les ingénieurs vont simplifier leur char tout en tentant de remédier à ses défauts les plus criants. à découvrir dans le prochain numéro de TnT ! ■

▲ Couvert de slogans patriotiques, ce KV 1 *Ekranami* flambant neuf confirme l'absence de règles sur le montage des surblindages. Cette fois, la circulaire de la tourelle ne présente aucune protection particulière. Sovfoto

▲ Le grand jeu pour ce KV-1 *Ekranami* ! Le blindage de tourelle est complété par une protection renforcée du haut de la caisse mais, également par des plaques sur le châssis. Archives Caraktère

▲ Le surblindage des KV-1 *Ekranami* n'est pas identique d'un engin à l'autre. Celui-ci présente des plaques additionnelles sur l'avant, en haut et en bas, mais pas sur les côtés. Par manque de temps et faute de maîtriser correctement les soudures des plaques d'acier de grandes tailles, les Soviétiques fixent le surblindage grâce à d'impressionnants boulons !
Archives Caraktère - Coll. Kadari

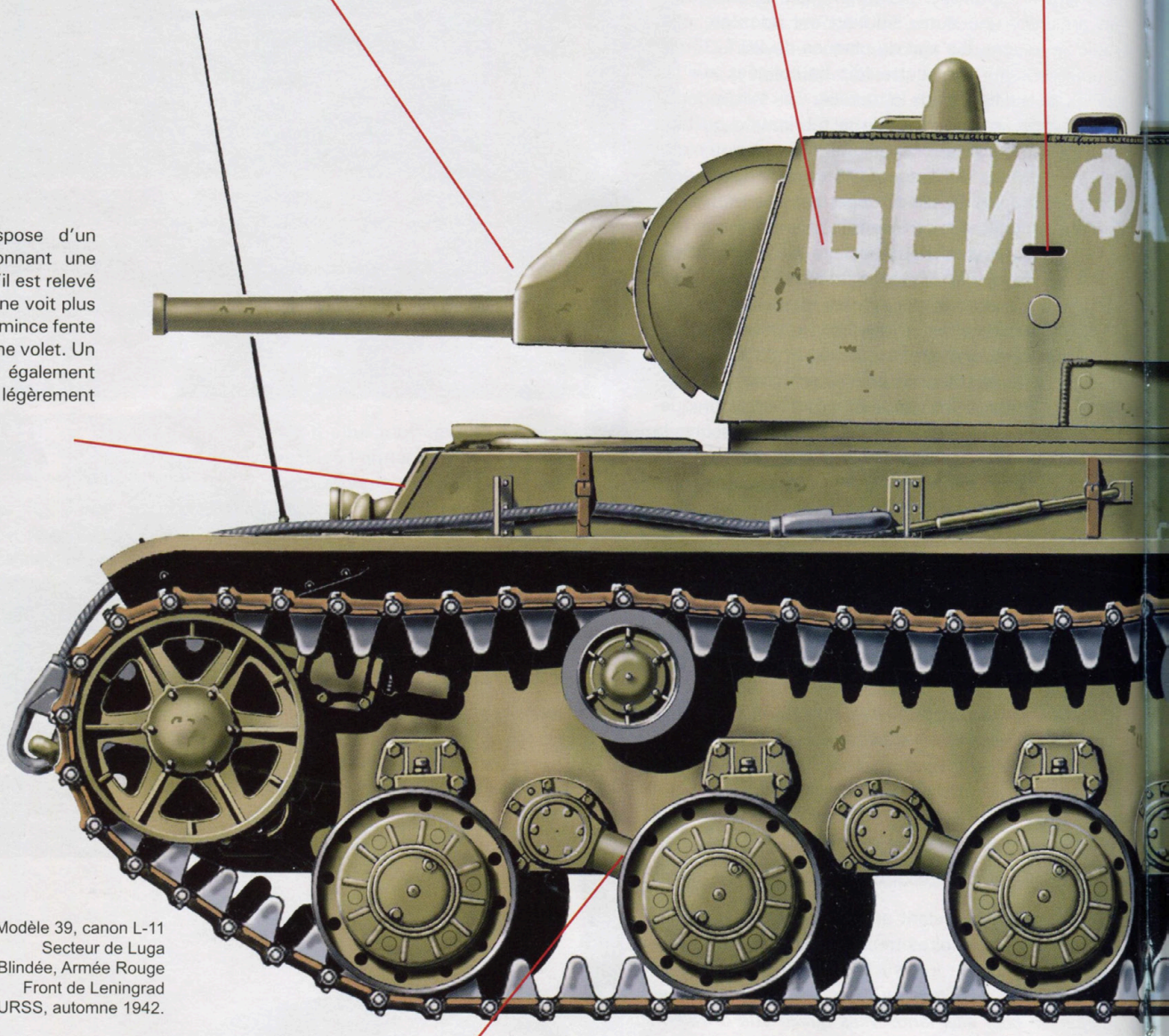
MORPHOLOGIE DU KV-1

Deux meurtrières sont à la disposition de l'équipage pour assurer la défense rapprochée de leur char.

Le canon est protégé par un masque moulé sur les premiers modèles, ayant une forme qui n'est pas sans rappeler le « *Saukopf* » utilisé sur certains chars allemands de la fin de la guerre.

La tourelle en acier laminé est arrondie à l'arrière sur le prototype mais elle est simplifiée pour la production en série. Constituée de plaques soudées, elle devient beaucoup plus anguleuse avec comme caractéristique une nuque avec un porte-à-faux important.

Le conducteur dispose d'un volet blindé lui donnant une bonne vision lorsqu'il est relevé mais, au combat, il ne voit plus qu'au travers d'une mince fente percée dans ce même volet. Un périscope fixe est également à sa disposition, légèrement décalé sur la droite.



KV-1 Modèle 39, canon L-11
Secteur de Luga
1e Armée Blindée, Armée Rouge
Front de Leningrad
URSS, automne 1942.

La suspension est à barres de torsion placées perpendiculairement dans le plancher du char, lui donnant un comportement en tout-terrain plus souple que celui du T-34 avec son système Christie. En outre, le KV utilise un dispositif extrêmement original d'amortisseurs en caoutchouc intégrés dans les 6 roues, en lieu et place des classiques bandages autour des jantes.

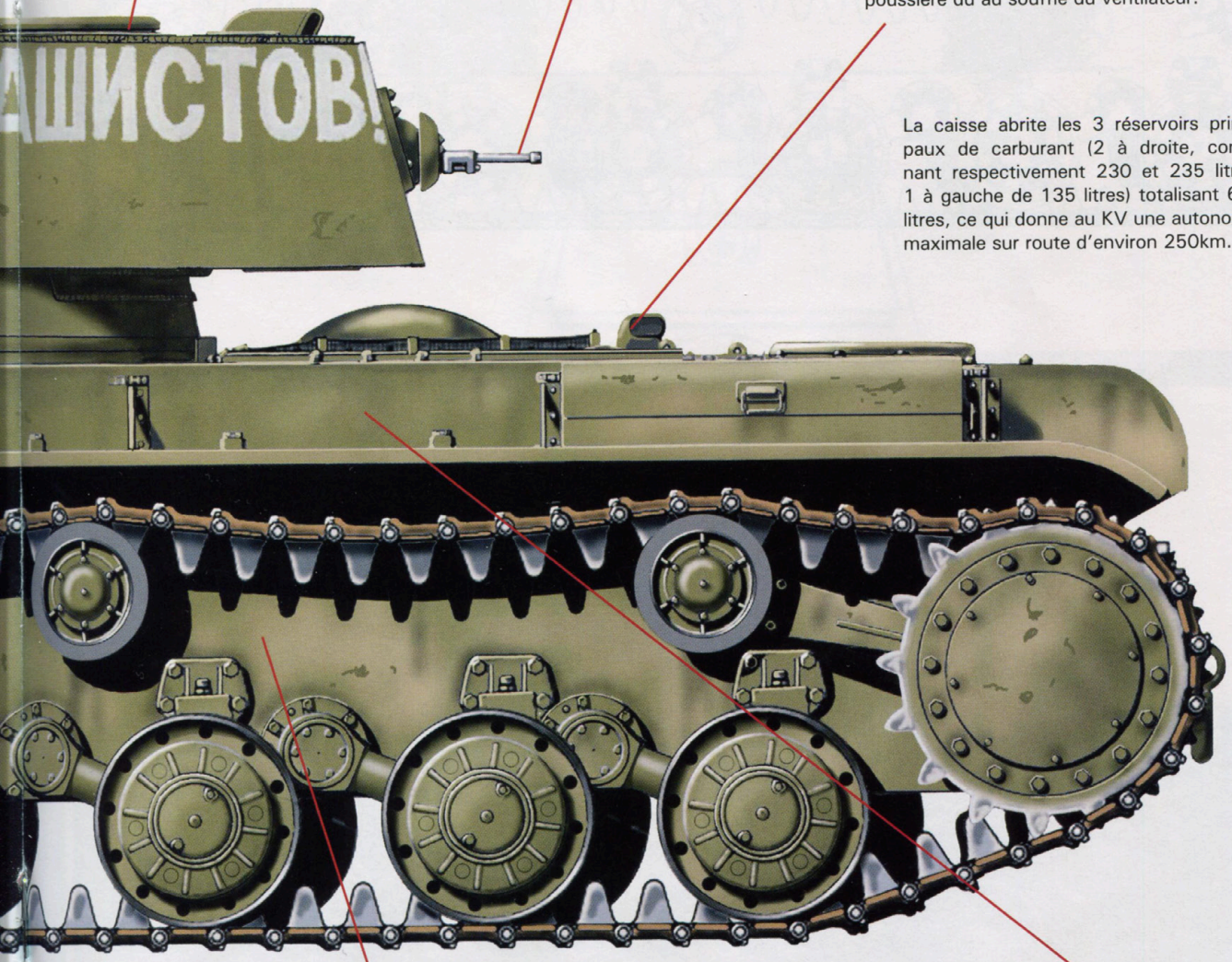
Les chenilles moulées, composées de 87 patins de 70cm de large, chacun doté d'une dent de guidage, sont soutenues par trois galets de retour entre le barbotin, placé à l'arrière, et la poulie de tension à l'avant. Ces galets sont équipés d'un bandage caoutchouté qui sera abandonné lors de la guerre.

Le toit plat est percé d'une unique trappe, rendant l'évacuation du char délicate dans l'urgence.

Les munitions pour les 3 mitrailleuses de 7,62mm s'élèvent à environ 3 000 coups, ce qui représente 50 chargeurs circulaires de 60 cartouches chacun. Une quatrième mitrailleuse antiaérienne est installée sur un char sur cinq en moyenne en 1941.

Les échappements sont installés derrière ces prises d'air et laissent dégagée une grande plaque recouvrant la boîte de vitesses à laquelle on accède par deux grandes écoutilles rondes. Celles-ci autorisent également l'accès aux freins. L'évacuation de l'air de refroidissement s'effectue à l'arrière du char, sous un cache blindé de forme arrondie, donnant un profil caractéristique aux premières versions du KV. Un déflecteur en tôle limite le soulèvement de poussière dû au souffle du ventilateur.

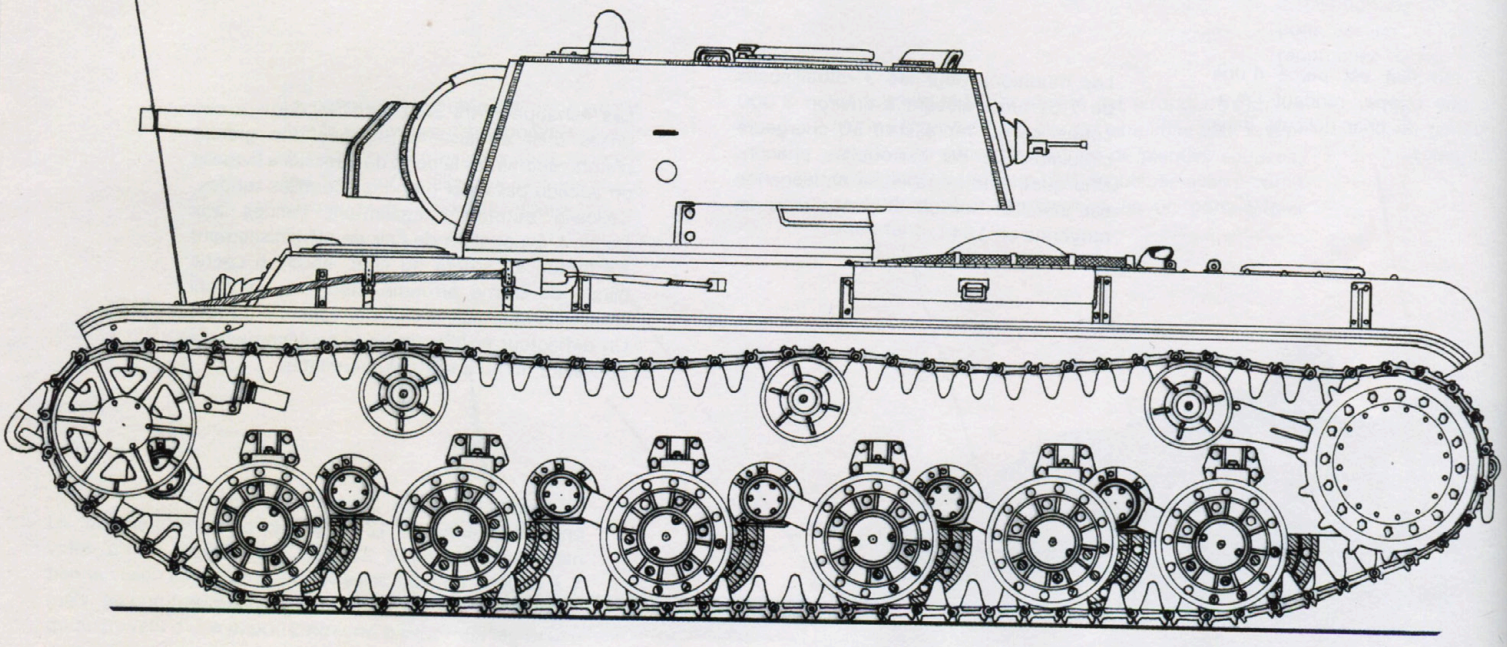
La caisse abrite les 3 réservoirs principaux de carburant (2 à droite, contenant respectivement 230 et 235 litres, 1 à gauche de 135 litres) totalisant 600 litres, ce qui donne au KV une autonomie maximale sur route d'environ 250km.



88 obus sont stockés sur le plancher dans 44 étuis doubles et sont recouverts d'une sorte de tapis en caoutchouc. Dix autres obus sont stockés sur les flancs de la tourelle, 5 de chaque côté. Il est à noter que la dotation d'obus a diminué, passant de 116 sur les premiers modèles puis à 111 pour finir à 98 sur le KV-1 Modèle 1941.

La plage arrière qui abrite le moteur et la boîte de vitesses à 6 rapports (5 avant et 1 arrière) est sans relief hormis la cloche surmontant le filtre à air. Il est installé sous une plaque amovible donnant accès au moteur. Celle-ci est bordée de chaque côté par une grille d'aération aspirant l'air de refroidissement du radiateur monté entre le moteur et la transmission. L'embrayage est de type multi-disques à sec et se révèle très dur à actionner.

Copyright © Jean Restayn / Trucks & Tanks Magazine, 2008

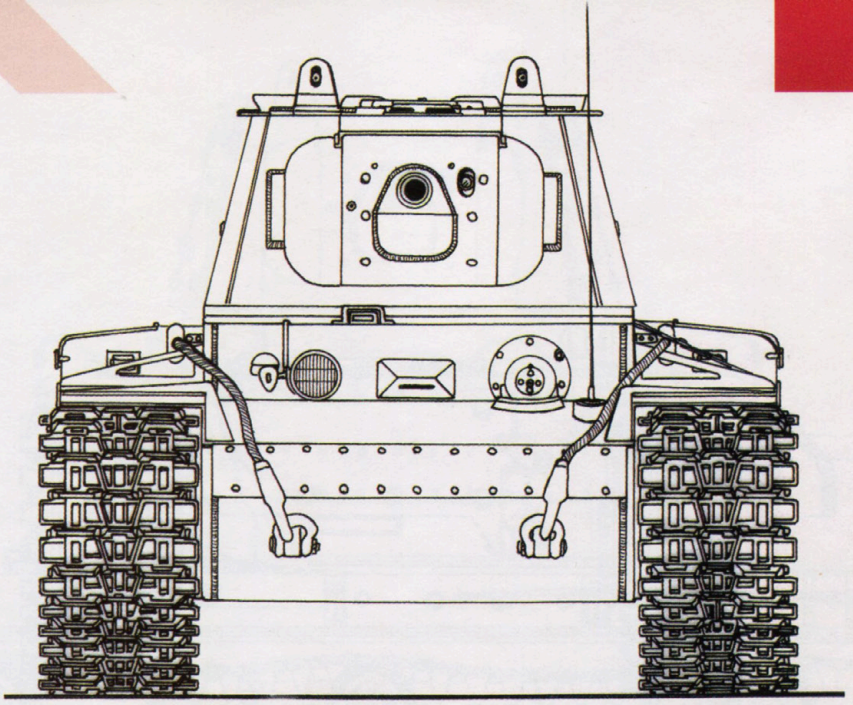


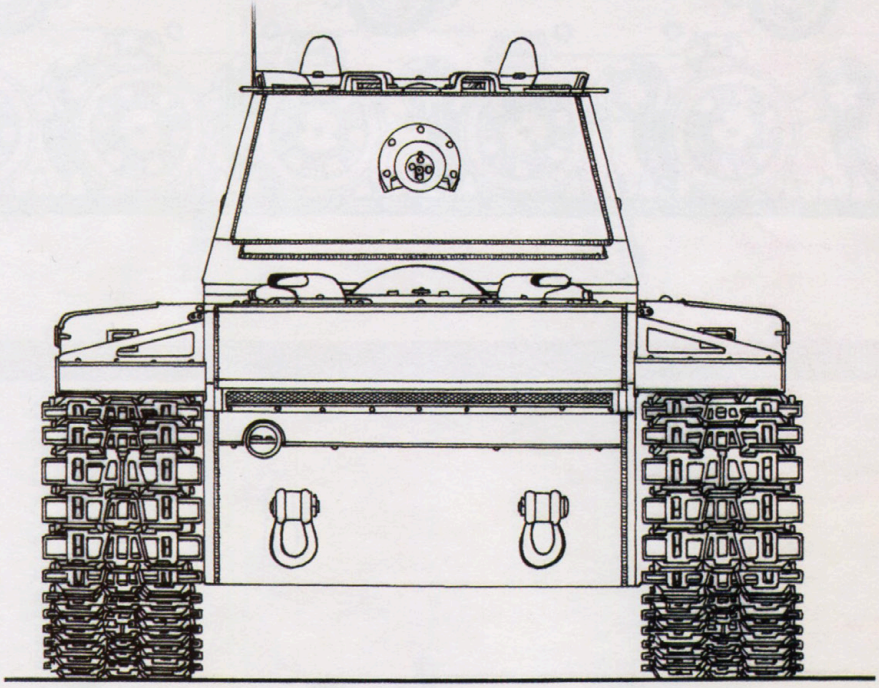
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

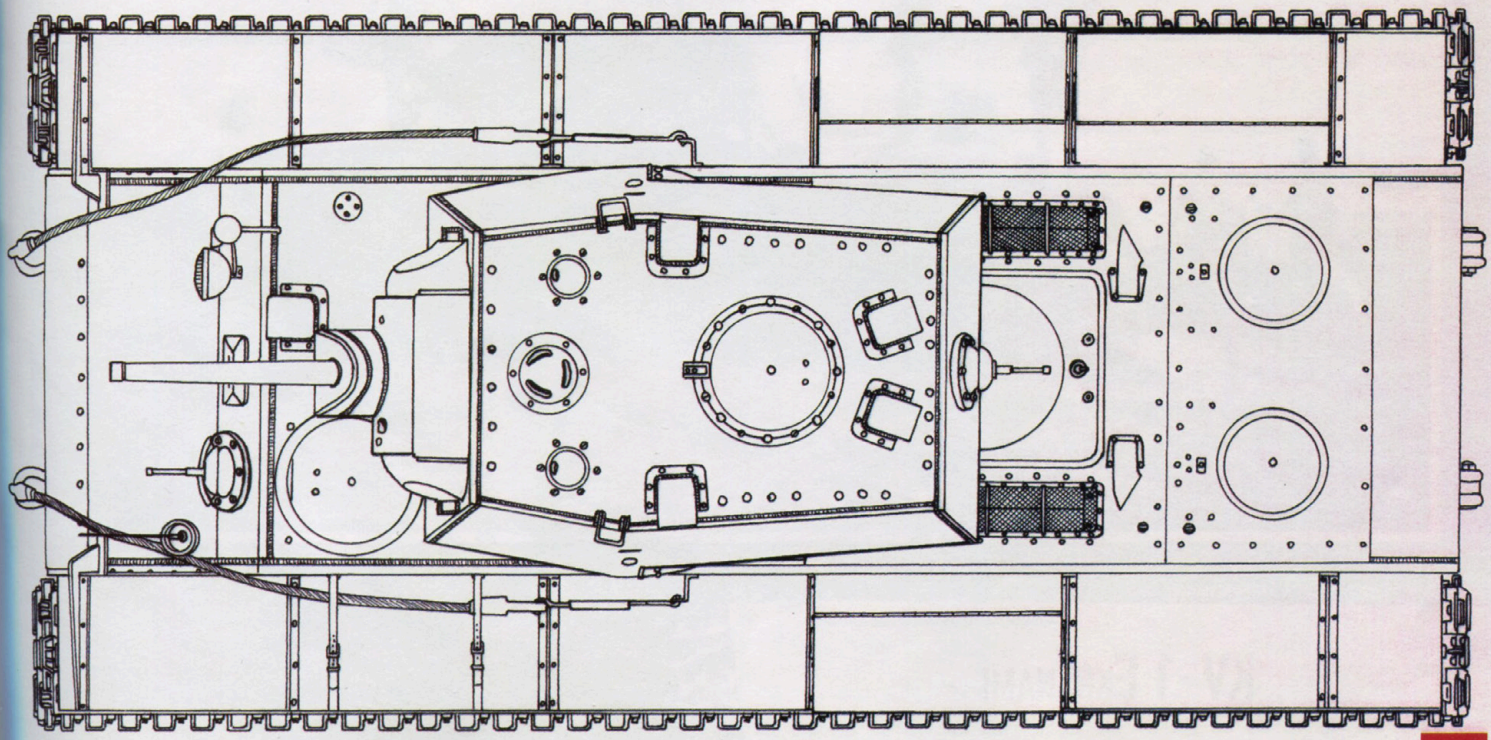
KV-1 Modèle 1940

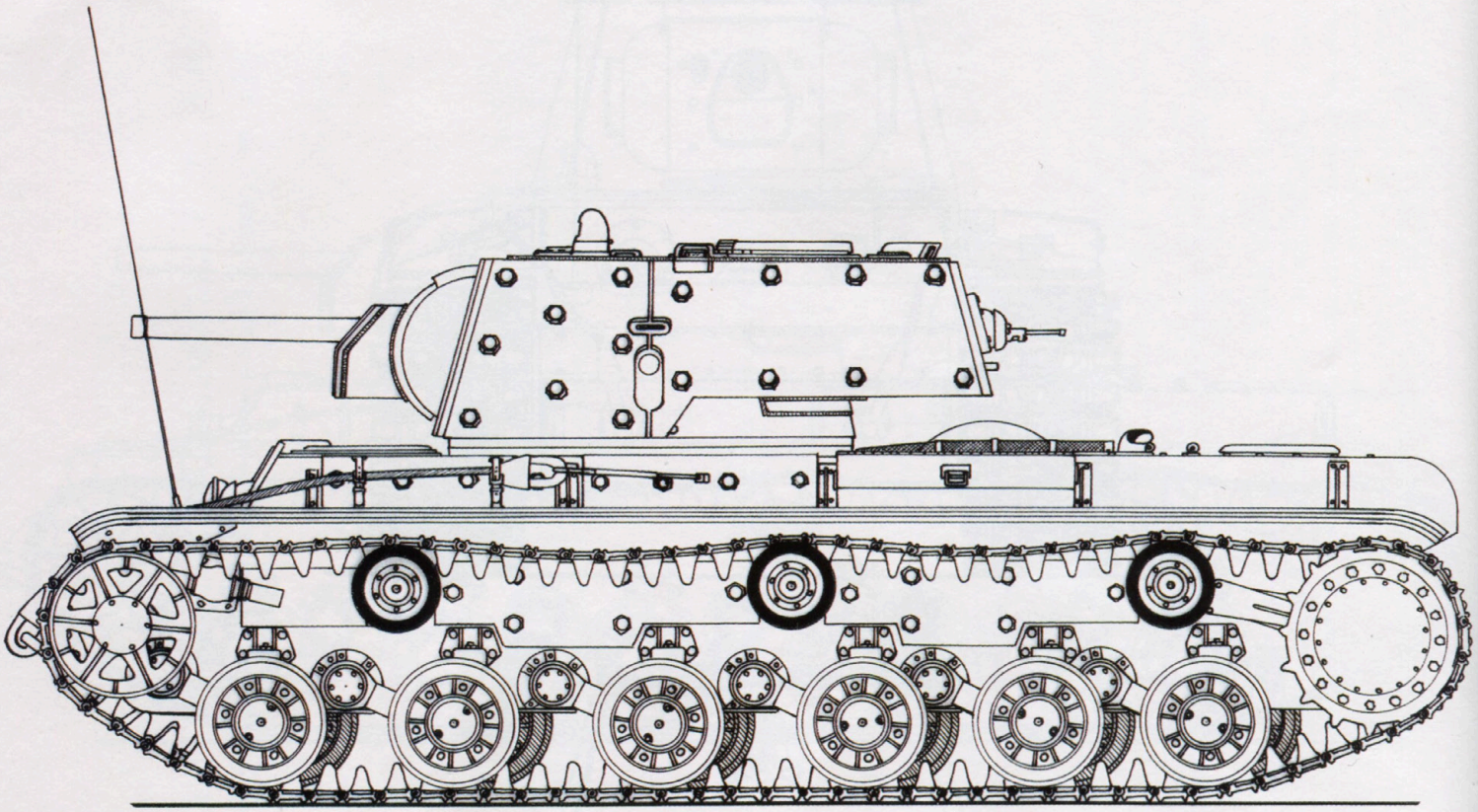
1/35e

▲ Un Modèle 40 reconnaissable à la nouvelle forme du masque du canon. Des plaques de blindage ont été rajoutées sur les flancs de la caisse afin de protéger le chemin de roulement de la tourelle. Pour encore renforcer une protection pourtant conséquente, une épaisse plaque a été soudée sur le devant de la tourelle !
Archives Caraktère - Coll. Anderson







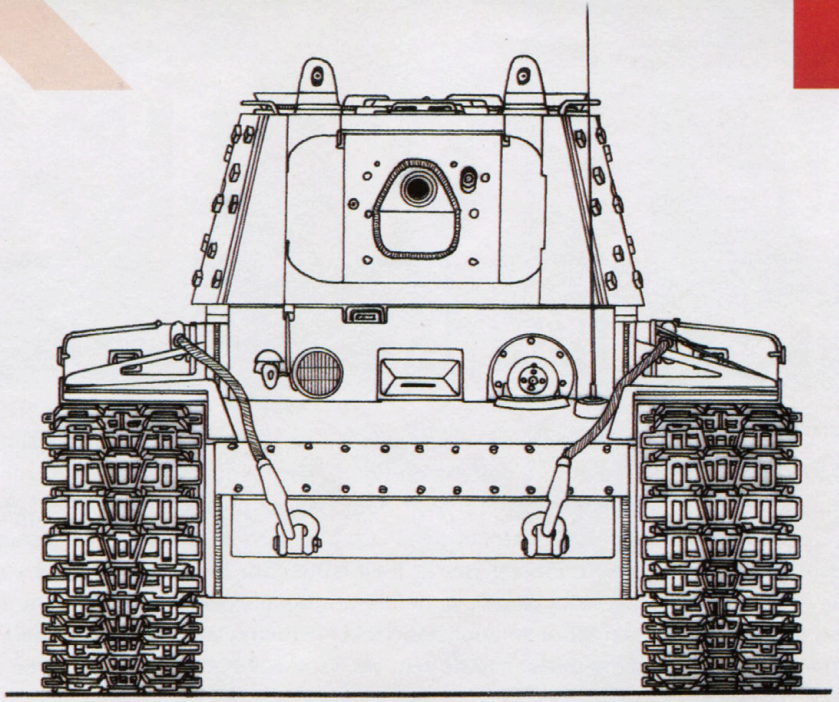


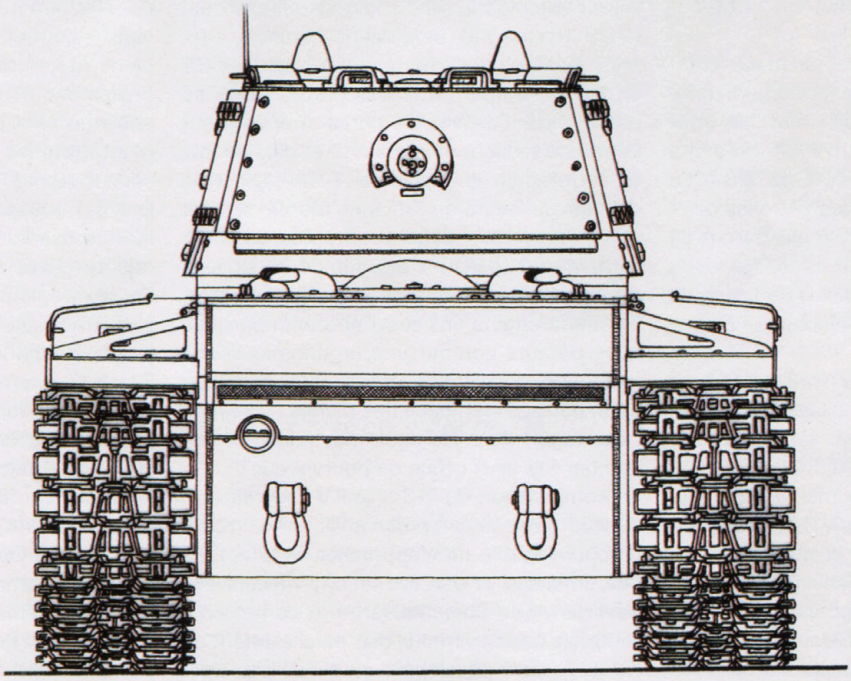
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

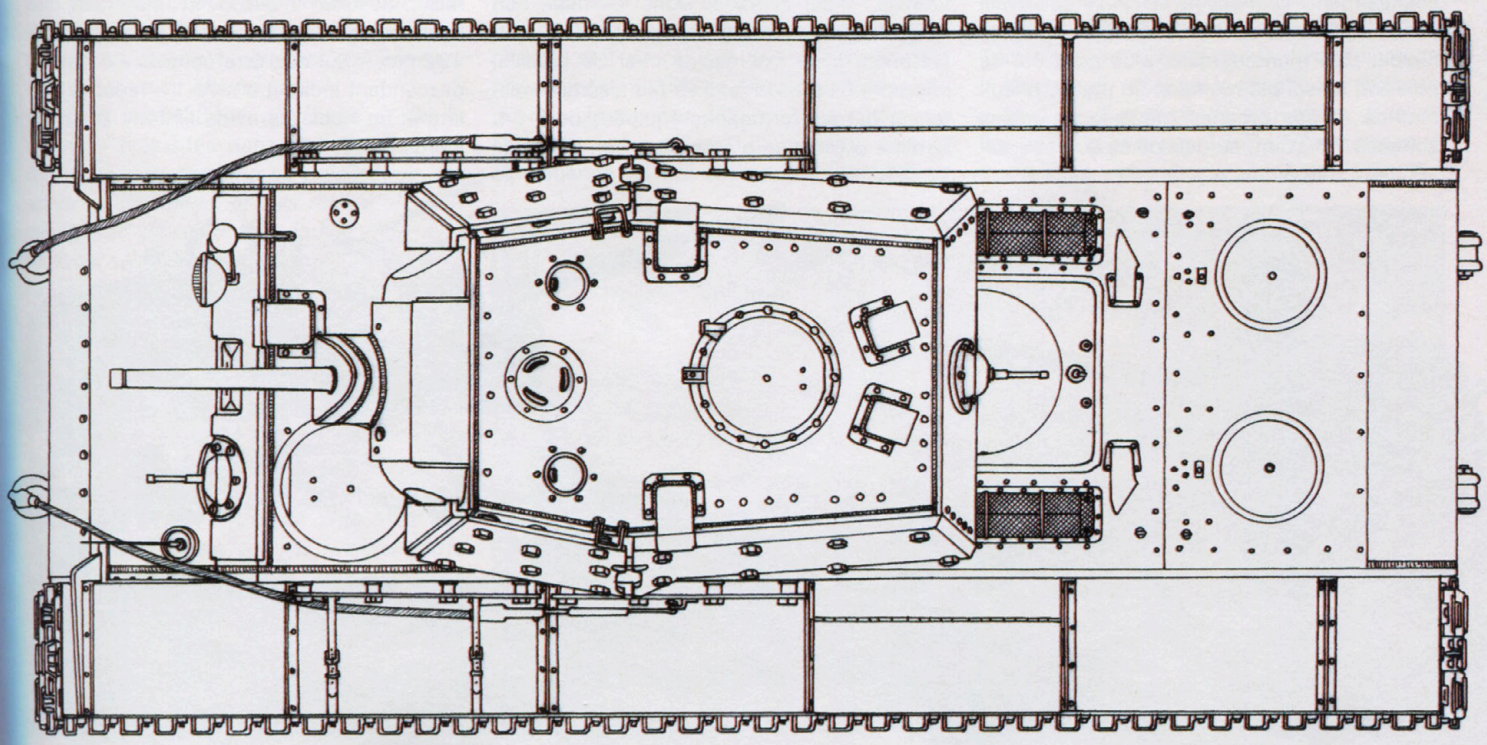
KV-1 Ekranami

1/35e

▲ Seule une panne a pu venir à bout de ce KV-1 *Ekranami* ! Sur cet exemplaire, la tourelle et les flancs de caisse sont protégés par d'imposantes plaques boulonnées. L'engin est alors « imperméable » aux projectiles de *3,7cm* et *7,5cm* des *Panzer*. Heureusement pour eux, les Allemands peuvent toujours compter sur les canons de *8,8cm* des pièces de *Flak*.
Coll. Jürgen







Par Laurent Tirone

KV-1 et T-34
les frères ennemis

En juin 1941, le T-34 et le KV-1 sont sans conteste possible les deux « vedettes » de l'arsenal blindé de l'Armée Rouge. Leur impact sur les *Panzerschützen*, au propre comme au figuré, est tel que les Allemands n'hésitent pas à se lancer dans l'étude de nouveaux chars pour pouvoir les affronter avec des chances de succès. Ainsi le T-34 est-il à l'origine du Panther tandis que la série des KV-1 conduira l'Allemagne à se lancer dans la production de puissants chasseurs de chars. Sur le papier, le KV-1 est naturellement classé comme un engin lourd tandis que le T-34 entre dans la catégorie des chars moyens. Avec 47,5 tonnes pour le premier et 28 tonnes pour le second, les deux blindés apparaissent comme fondamentalement distincts. Et pourtant, en plus de partager le même moteur, ils ont en commun (pour les modèles 1941) le même armement principal, une pièce de 76,2mm. Il est alors légitime de se demander si, pour une même puissance de feu, les deux blindés soviétiques ne se concurrençaient pas.

KV-1 ET T-34, LES FRÈRES ENNEMIS

Les deux engins ont la caractéristique commune de partager le même armement principal. Le T-34 Modèle 1941 est en effet équipé du canon de 76,2mm F-34 alors que le KV-1 Modèle 1941 est doté du ZiS-5 de calibre identique. La différence entre les deux pièces est minime au point. Avec 51mm de blindage perforé à 1 000 mètres, les deux canons se révèlent d'ailleurs plus performants que la meilleure pièce installée sur un *Panzer* en juin 1941.

Les deux chars ne partagent pas seulement leur canon. Afin de rationaliser la production industrielle des moteurs, sans oublier la logistique sur le terrain, le T-34 et le KV-1 ont dans leurs entrailles le même bloc propulseur. Le gros W2-K, un V-12 diesel, est toutefois plus poussé sur le char lourd de façon à compenser – difficilement, il faut bien le dire – sa surcharge pondérale par rapport au T-34. Avec 500cv, ce dernier affiche un rapport poids/puissance de 17,9 chevaux par tonne contre 12,63 pour le KV. Logiquement, la mobilité du T-34 se révèle donc supérieure au KV-1. L'engin est plus rapide, plus manœuvrable, plus agile car sa pression au sol est moindre, sa masse mieux répartie et ses organes mécaniques moins sollicités. Pourtant, au-delà de ce que pourrait laisser entendre la simple lecture des chiffres, le KV-1 n'est pas totalement distancé. Il ne peut évidemment pas concurrencer le T-34 en termes de performances pures mais il se rattrape par l'excellence de sa suspension à barres de torsion, plus robuste et plus souple en tout-terrain que celle du T-34 elle-même dérivée du système Christie monté sur les chars BT. Ainsi, malgré son poids, le KV-1 se permet d'égaler les qualités de franchissement du T-34, voire même de les dépasser. Les deux engins ont aussi en commun quelques défauts comme une ergonomie déplorable, une organisation interne catastrophique et un partage inefficace des taches au sein de l'équipage ; dans les deux machines, le chef de char fait ainsi office de pourvoyeur !

En comparaison du T-34, le KV-1 aurait tendance à être souvent présenté comme un char d'appui capable de s'approcher au plus près des défenses et des formations mécanisées adverses. Les Soviétiques ne le considèrent toutefois pas comme tel car, parallèlement au KV-1, ils vont développer un blindé plus spécialisé et armé d'un obusier de 152mm sous tourelle ; c'est le KV-2. Dans les faits, l'on ne peut que constater que le KV-1 ne peut prétendre jouer un rôle de char de bataille. Impropre à l'offensive, il se fait aisément distancer par les formations équipées de T-34. Et dans la fonction d'appui-feu, son projectile de 76,2mm n'est pas assez puissant pour venir à bout des fortifications adverses.

La rivalité entre le KV-1 et le T-34 se résume finalement à une confrontation « amicale » entre un char moyen bien armé et correctement motorisé et un char lourd sous-armé et sous-motorisé. Hormis un blindage plus épais, le KV-1 n'apporte rien de plus qu'un T-34 qui dispose lui aussi d'une protection conséquente grâce à l'inclinaison de sa cuirasse. Par contre, le poids du KV-1 pose nombre de problèmes qui réduisent d'autant son efficacité opérationnelle.

Faute d'un armement plus puissant, le KV-1 est à la traîne de son « petit frère », au point même de faire douter de son utilité ! Un état de fait qui perdure d'ailleurs tout au long du conflit. Les différentes tentatives pour lui offrir un surcroît de mobilité sont des échecs. Quant à la greffe de canons plus puissants comme un tube de 85mm, elle se heurte systématiquement aux évolutions du char moyen. Pour les autorités soviétiques, il devient évident qu'à puissance de feu identique, un KV-85 ne peut soutenir la comparaison avec un T-34/85. Et finalement, seul l'avènement du JS-2 armé d'une pièce de 122mm – qui doit être considéré comme le descendant indirect du KV-1 – redonne leurs lettres de noblesse et de l'intérêt aux chars lourds russes. ■

▼ T-34/76 modèle 43
Coll. Kadari

▶ KV-1 modèle 41
Coll. Wilhelm

ACHTUNG MINEN !

Dominique Hembise revient sur les dispositifs de déminage présents dans les numéros 4 et 5 de Trucks & Tanks magazine en nous faisant part de ses commentaires. Merci à lui pour ces précisions et ces questions, auxquelles, je l'avoue, je suis moi aussi incapable de répondre ! Rendez-vous est donc pris pour le Sherman Flail !

À propos du Hotchkiss « saute-mines » et du M1 de déminage présentés dans TnT 4 : *J'ai lu avec beaucoup d'intérêt le dossier que vous avez consacré aux balbutiements des blindés de déminage en France en 1939. Je trouve vraiment très touchant de voir les premières tentatives d'activation des mines AT pression sur le polygone de l'ETBS à Bourges... Il faut souligner que la solution technique des culbutos, qui ne verra jamais le jour mais dont le principe qui consiste à utiliser une dynamique pour créer l'effort de déminage sur les plateaux de pression des mines sera repris bien des fois avec des moyens techniquement plus évolués et à chaque fois sanctionné par son inefficacité. En fait, il y avait deux précurseurs dans cette évaluation comparative : la charrue et le rouleau. Matériels que l'on utilise encore, certes après de très grosses évolutions. Quant à l'idée d'utiliser un char télécommandé pour déminer en mission de* « breaching », *elle est encore en pointe de nos jours. Enfin, juste un avis sur vos quelques lignes sur les versions de déminage du M1, vous parlez d'un système de déminage des mines à capteurs magnétiques équipant le M1. Il existe plusieurs systèmes générant des signaux de « leurrage » magnétique, mais le système dont vous parlez est un matériel israélien qui est un petit rouleau contenant des aimants qui se monte en lieu et place du «* dog bone *». La rotation du rouleau provoquée par l'avancement du char module le champ émis. C'est hyper-simple mais particulièrement inefficace compte tenu de la faiblesse du champ émis !*

À propos du M26 de déminage et de la « Bantu » présentés dans TnT 5 : *Pour ce qui est de mon domaine de prédilection, les engins de déminage, je suis tombé en arrêt sur le M26 de déminage équipé d'un système qui serait à jets sous pression monté à l'avant du blindé. Ce système m'est totalement inconnu et, surtout, je suis très intrigué par le mode de fonctionnement de cet équipement du Pershing. Visiblement, le jet sous pression est destiné à activer les mines AC à pression à quelques mètres en avant du porteur... C'est une louable intention mais les efforts à fournir sur le plateau de pression sont importants (même si la mine est juste posée à la surface) et générer cette pression à une distance de l'ordre de deux à trois mètres n'est pas forcément immédiat et amène rapidement une question : quel principe générateur de la pression a-t-il été retenu ? Mystère... De plus, l'équipement représenté sur votre plan semble très compact. Je me demande si ce n'est pas un système générateur pyrotechnique de gaz. Dans ce cas, cela voudrait dire que ce matériel ne peut pas fonctionner bien longtemps. Enfin, je me pose une autre question sur l'architecture de ce blindé de déminage : pourquoi les concepteurs ont-ils implanté trois buses de déminage dont une couvre l'axe de progression du blindé ? En effet, elle couvre la zone sous plancher du blindé, ce qui ne sert à rien vis-à-vis de la menace mines à pression... Bon, en voici assez des questions sans véritable axe de réponse de ma part. J'ai également noté avec intérêt le projet « Bantu » qui consistait à monter un détecteur de mines sur la Staghound. Cette technique de détection par induction électromagnétique des mines métalliques de l'époque est l'une des rares méthodes qui fonctionne (c'est encore vrai de nos jours mais avec un taux de fausses alarmes très important compte tenu de la réduction de la quantité de métal entrant dans la constitution des mines AC plus récentes). J'ai également remarqué que vous comptiez traiter du Sherman Flail dans votre prochain numéro. Ce sera très intéressant et je ne manquerai donc pas de vous faire parvenir mes petites remarques sur ce système qui reste d'actualité en traitement de zone.*

AU SUJET D'ENGINS POLONAIS

Thierry Vallet, lecteur régulier de nos publications, spécialiste de l'Armée polonaise de la Seconde Guerre mondiale et auteur à ses heures, nous a fait parvenir un courrier que nous publions avec plaisir. En plus des erreurs rectifiées, ce texte est aussi l'occasion de préciser qu'il ne nous est pas toujours possible de faire « vivre » cette rubrique dans chaque numéro, soit parce que notre boîte aux lettres reste désespérément vide (ou pas assez pleine), soit parce que certains sommaires nous imposent de faire des choix éditoriaux ; quant aux réponses, il est vrai, je le reconnais et j'en suis désolé, qu'il faut parfois s'armer de patience tant la réalisation d'un duo de revues comme TnT et Batailles & Blindés est « chronophage ». Merci de ne surtout pas y voir un manque de considération ou bien une volonté de ne pas reconnaître nos erreurs et bourdes. Ce n'est certainement pas notre « politique » d'éditeur, au contraire même !

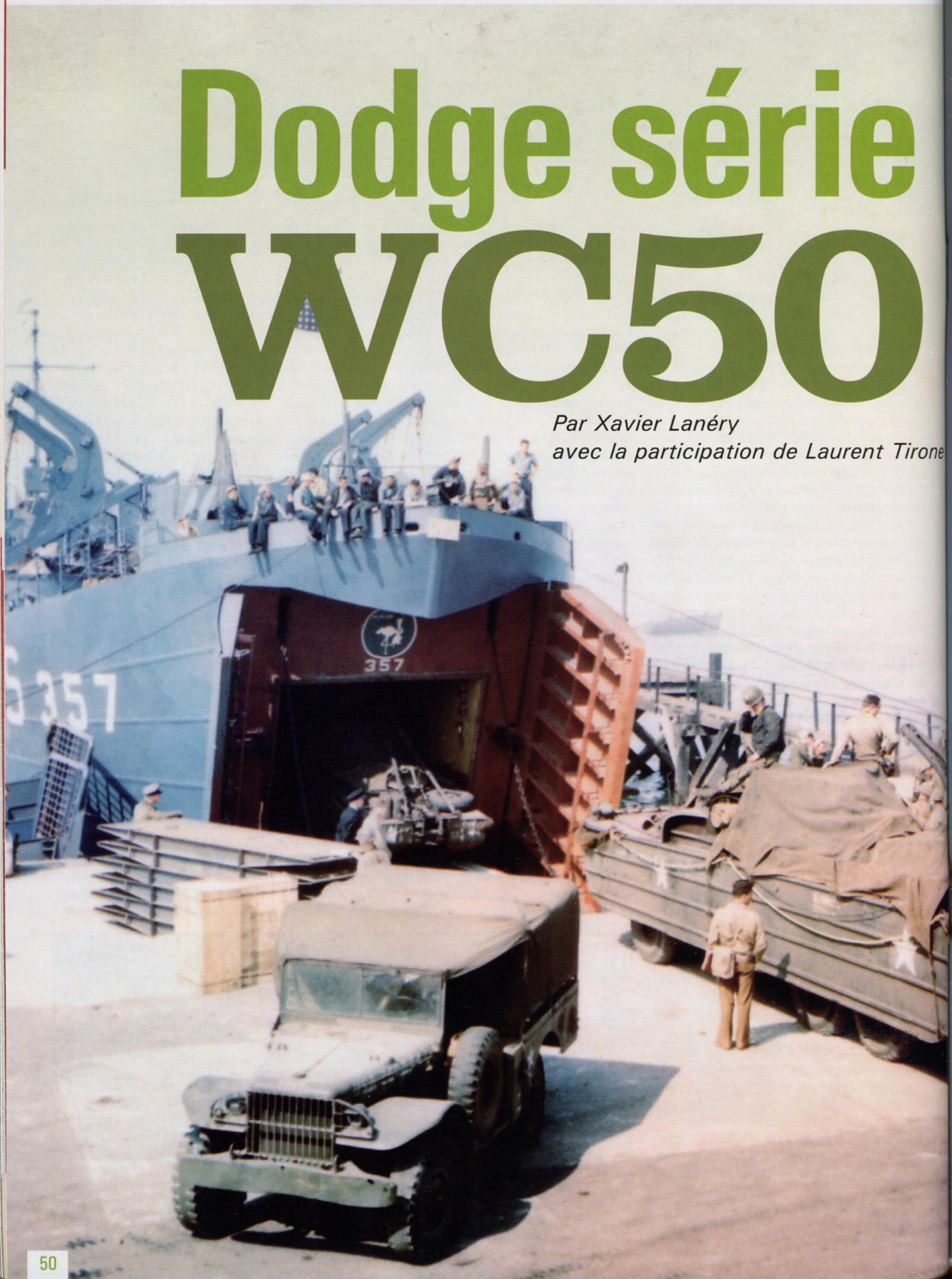
Je vous avais transmis un courrier pour vous signaler des erreurs sur un profil de T-34/76 polonais (n°2 de TnT). Mon courrier était illustré d'informations qui pouvaient intéresser vos lecteurs. Non seulement, je n'ai eu aucune réponse de votre part, mais aucune correction ne fut apportée à propos de ce profil. Je trouve cela bien dommage. Mais c'est sans doute votre politique d'éditeur. Malgré tout, et si cela vous intéresse, je vous signale une erreur dans le profil de la Staghound polonaise de la page 60 du n°5 de TnT : il s'agit du 15e Régiment de Ulan Poznanski (et non pas Ponanski), indiquant qu'à l'origine, ce régiment était issu de la ville de Poznan. De plus, la couleur de camouflage du véhicule me surprend. Habituellement, les véhicules de l'Armée d'Anders en Italie recevaient un camouflage ondulé, mais de couleur « terre » ou « sable » sur le vert d'origine. Enfin, et je termine, il y a une faute d'orthographe dans le nom de baptême de la Staghound présentée : il faut lire SMIAŁY avec le L « barré » (lettre polonaise), ce qui veut dire « brave, téméraire ». [...]

EN DIRECT DU PROCHE-ORIENT

Tommy Vicard, qui tient ses quartiers virtuels sur le site www.colleurs-de-plastique.com, nous signale une erreur dans le profil de SU-100M publié en bas de la page 71 du numéro 5 de TnT. Syrien et non pas égyptien comme nous le pensions, cet engin a été touché en 1973, sur le Golan, alors qu'il évoluait au sein d'une colonne comportant un autre SU-100 et des T-55. Au passage, Tommy souligne aussi une faute de frappe de la légende du profil de la Staghound libanaise publiée en quatrième de couverture. Il fallait lire 1978 et non pas 1958 ! Voir ci-dessous une « Stag » libanaise à canon de 75mm ■

Dodge série WC50

Par Xavier Lanéry
avec la participation de Laurent Tirone



Aussi loin que l'on puisse remonter dans le temps, et quelles que soient les nations en guerre ou les armées, il existe une constante dans la gestion des conflits : le soldat ne peut vaincre s'il n'est pas correctement ravitaillé. Or, le ravitaillement, que ce soit en nourriture, en eau ou en munitions, nécessite des moyens de transport nombreux et fiables. Durant la Seconde Guerre mondiale, l'*US Army* ne fait pas exception à la règle. Et, pour que les GI's conservent leur potentiel offensif, elle va mettre en œuvre une impressionnante flotte de véhicules de servitude, dont le célèbre Dodge WC série 50.

Lorsqu'en décembre 1941 l'Amérique rentre en guerre, elle jouit d'un certain nombre d'avantages sur ses adversaires. Grâce à un potentiel industriel sans commune mesure avec celui de l'Axe, les États-Unis sont à même de rapidement devenir, selon le mot du président Roosevelt, l'arsenal du « Monde libre ». Outre le fait que le territoire fédéral est hors de portée de toute attaque ennemie d'envergure, ils peuvent aussi compter sur de gigantesques complexes industriels et de puissantes firmes automobiles et ferroviaires. Et ce n'est pas tout. Washington a en effet un autre avantage, celui du recul sur la situation stratégique et les données tactiques du conflit. Restés en dehors des combats jusque début 1942, les Américains n'en ont pas moins analysé la nouvelle donne imposée par les troupes mécanisées du *Reich*. Ils bénéficient ainsi de l'expérience britannique et, dans une moindre mesure, des déboires français et des difficultés des Soviétiques alors aux prises avec les *Panzer* depuis le déclenchement de « Barbarossa ». Ce retour d'expérience souligne l'impérieuse nécessité d'une motorisation à outrance, ce qui tombe bien pour les constructeurs automobiles américains qui ont terriblement souffert de la crise de 1929. Le groupe Chrysler est le premier bénéficiaire de ces contrats inespérés, sa filiale Dodge remportant le marché des véhicules de servitude d'une demi-tonne de charge utile grâce aux VC et WC1 à 50. Il n'entre pas dans le cadre de cet article de développer l'ensemble de la production de la Dodge mais l'on ne peut parler des WC50 sans s'y référer. De fait, depuis 1916, un lien « commercial » existe entre Dodge et l'*US Army*, ses productions ayant toujours été bien perçues, tant par la troupe que par les décideurs. Au sortir de la crise de 1929, le groupe Chrysler cherche à diversifier sa clientèle. Au vu des volumes commandés, les contrats militaires sont particulièrement alléchants pour une entreprise qui peine à remonter la pente. En 1933, ayant eu vent des besoins de l'*US Army* pour des véhicules d'une tonne et demie de charge utile, Dodge présente un véhicule 4x2 dérivé de sa gamme d'utilitaires civils, le TE-30, désigné VF401 pour l'armée. Quelques années plus tard, une version destinée à l'exportation de ce 4x2 sera même proposée aux forces françaises qui, sous la pression militaire allemande, ne pourront en prendre livraison. Bien malgré elle, l'Armée britannique profitera de la défaite française pour récupérer ces engins. C'est une étape décisive car cette première version 4x2 est à la base de tous les 4x4 proposés par Dodge.

L'année 1934 voit l'ouverture du marché des véhicules militaires 4x4 d'une demi-tonne de charge utile. L'appel d'offres est remporté pour partie par Dodge qui lance la construction en série d'un premier véhicule 4x4 avec boîte de transfert et d'une charge utile d'une tonne et demie en remplacement des VF401. Malgré leur capacité de production, les usines des Auburn Hills, dans le Michigan, doivent faire appel à la société Fargo en ce qui concerne le « service après-vente ». Cette subdivision de Chrysler est chargée de créer un réseau logistique au profit des véhicules militaires ; la maintenance, la formation des chauffeurs et des mécaniciens et même la livraison aux unités sont ainsi assurées par Fargo... Grâce à ce partenariat, Dodge peut suivre les évolutions du marché et anticiper sur les futures demandes de l'*US Army*, les responsables de Fargo étant en prise directe avec les généraux américains. Il n'est donc pas surprenant que la moitié du parc automobile d'une demi-tonne à une tonne et demie sorte des chaînes d'assemblage Dodge. Pour répondre aux cahiers des charges du réarmement de 1939-40, l'usine américaine utilise son 4x4 commercial *1 ½ ton* en modifiant l'empattement. Un tour de passe-passe qui permet de le déclasser en un *½ ton*. Alliant ce véhicule éprouvé à une offre commerciale imbattable, l'entreprise remporte facilement un premier contrat de 3 461 véhicules, réussissant même à devancer de 60 jours la date limite de livraison du dernier véhicule. Un gain de temps considérable qui permet à l'Armée américaine d'effectuer ses grandes manœuvres de 1940 en Géorgie en étant équipée de ce nouveau matériel. En 1941 apparaissent les premiers Dodge série WC1 à 50 (*Weapons Carrier*). Ces véhicules sont issus de la série VC par modification de la carrosserie avant et renforcement des éléments mécaniques défaillants, comme la transmission et la suspension. Peu réussi et bien qu'étant « haut sur pattes », l'engin affiche une garde au sol réduite. De plus, sa largeur est trop faible pour que l'on puisse utiliser une mitrailleuse à son bord ou encore emporter un groupe de combat. Il est pourtant vendu en nombre aux troupes américaines comme à celles du *Commonwealth*. Fin 1941, Dodge introduit, avec la bénédiction de l'*US Army*, cela va sans dire, un nouveau véhicule : le Dodge WC51, le premier de la série 50.

◀ En compagnie d'un *DUKW*, un Dodge *Weapons Carrier* ou WC 51 débarque d'un *Landing Ships Tank* sur le sol français. La logistique reste l'une des grandes forces de l'*US Army*. Les myriades de camions en tout genre, dont toutes les versions du Dodge WC série 50, ravitaillent une Armée qui a besoin gigantesque de fournitures et de munitions.
US Nara

▼ Typée « *Long Range Desert Group* », cette version du WC 51 armée d'une mitrailleuse lourde Browning de 12,7mm montée sur un affut antiaérien monopode peu fréquent est, avec le modèle WC 55 antichar, l'une des variantes les plus offensives de la série des Dodge. Comme l'engin équipé d'une pièce de 37mm, elle ne connaît pas un véritable succès auprès de la troupe. La faute en revient principalement à la protection insuffisante offerte au servant et au conducteur.
Bovington Tank Museum

▶ Des soldats américains s'entraînent sur leur sol natal au volant d'un Dodge WC 4, ancêtre indirect des WC 50 ; nous sommes en Louisiane, au cours d'exercices en 1940. Les soldats sont pour l'instant équipés de matériels datant de l'entre-deux-guerres comme en témoignent les casques d'infanterie d'ancienne génération et la mitrailleuse de 7,62mm refroidie à l'eau et qui semble directement issue des tranchés de la Première Guerre mondiale. US Nara

LA NAISSANCE D'UNE « STAR »

Ce nouveau véhicule intègre toutes les données recensées par la *Fargo Motor Corporation* au cours de ses actions auprès de l'Armée américaine. Il n'a donc pas échappé aux dirigeants de Chrysler que les utilitaires de la série WC initiale ne donnent pas entière satisfaction à leurs utilisateurs. L'engin cumule les défauts : la caisse est étroite, la garde au sol trop faible, la silhouette trop haute, tandis que la fiabilité mécanique n'est pas au rendez-vous. Et comme si cela ne suffisait pas, la charge utile n'est pas adaptée aux besoins des armées modernes ! Bref, un remplaçant serait le bienvenu. Exploitant au mieux cette « étude de marché » *in situ* et profitant pleinement de la flexibilité du groupe Chrysler, les ingénieurs de Dodge conçoivent rapidement un nouveau véhicule au châssis et à la caisse originaux. Pragmatiques, les bureaux d'études des Auburn Hills intègrent néanmoins de nombreux éléments mécaniques issus du commerce pour accélérer la mise au point de la machine.

▶ Belle vue arrière d'un WC 6 bâché, version *Command Car* de la gamme des *1/4 Ton* de chez Dodge. C'est avec ce type de véhicules que la marque du Michigan va progressivement prendre une position de dominance au sein de l'*US Army* quant aux engins de servitude légers, ce au point d'en faire sa « chasse-gardée » sur le plan commercial. Bovington Tank Museum

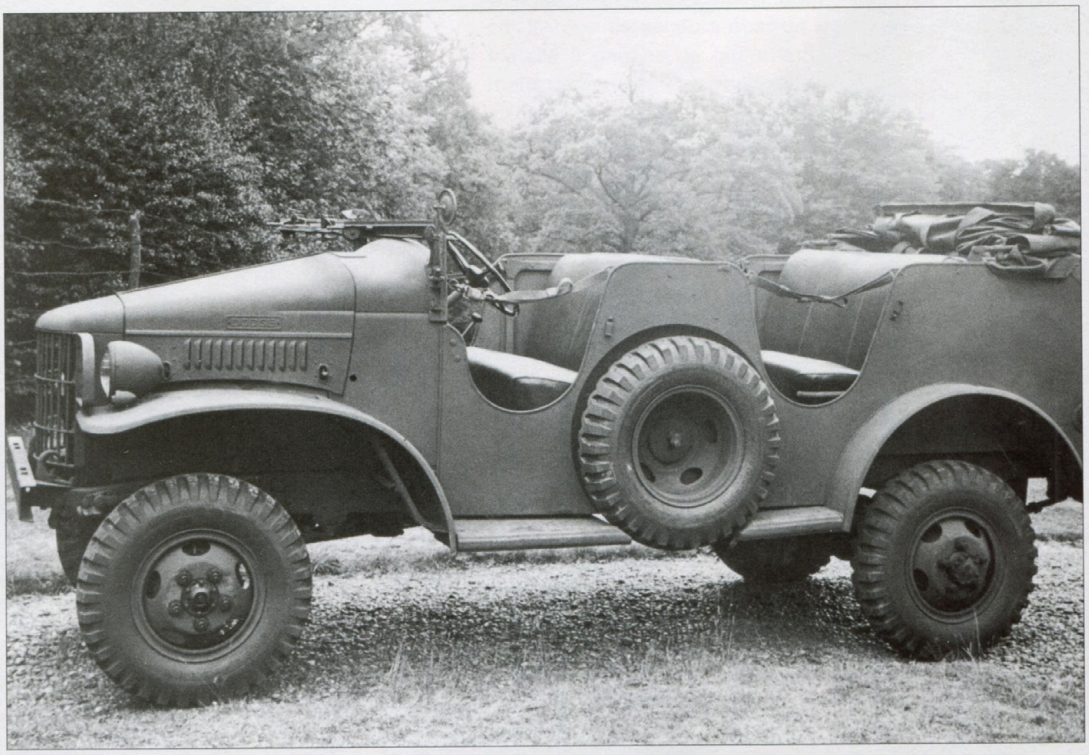
Affichant une silhouette trapue, le Dodge *Weapons Carrier* 51 est un 4x4 d'une charge utile de *¾ ton.* L'engin est toutefois hors des spécifications de l'*US Army* qui ne reconnaît à l'époque que les *½* ou les *1 ½ ton*. Mus par un moteur 6 cylindres en ligne, ces véhicules sont capables d'emporter un groupe de combat de huit fantassins avec leur barda. Le WC51 est en fait un 4x2 transformable en 4x4 via une boîte de transfert non réductrice. Une particularité unique au monde à l'époque. La boîte de vitesses est à quatre rapports avant et un arrière. La transmission mécanique se fait au travers de deux ponts intégrant des différentiels qui seront continuellement renforcés au cours de la vie opérationnelle de l'engin. La suspension repose sur des ressorts à lames semi-elliptiques. Dans un premier temps, l'on en compte huit puis neuf et enfin dix à l'avant et douze à l'arrière ; autant d'évolutions liées aux retours d'informations en provenance des différents fronts sur lesquels le véhicule sert. À noter que seule la version ambulance, le WC54, recevra des amortisseurs hydrauliques afin d'en améliorer le confort. Les pneumatiques sont des 900x16 à jantes dites de combat intégrant un anneau de verrouillage du pneu qui empêche ce dernier de déjanter, même crevé. Les freins sont à tambour sur les quatre roues ; ils sont classiquement actionnés par un circuit hydraulique. Le frein à main n'agit pour sa part que sur les roues arrière.

Quelque soit la version, le réservoir de carburant est d'une contenance de 30 *US gallons*, soit 113,55 litres d'essence à faible indice d'octane. Il est situé entre les deux longerons du châssis, à l'arrière. Son bouchon qui affleure l'aile arrière gauche permet de dater le véhicule. Jusqu'à la fin de l'année 1943, il a un diamètre de 6,35cm. Début 1944, il passe à un diamètre de 10,2cm, sans que l'on puisse trouver une raison précise à ce changement autre qu'une standardisation des productions. De manière classique, l'alimentation électrique est générée par une batterie rechargée au moyen d'un générateur. La tension du réseau est de soit 6 volts soit 12 volts en fonction de l'utilisation ou non d'appareillages radios à bord du véhicule.

Le bloc moteur du WC51 a fait ses preuves sur les séries initiales des VC et WC. Pour en accroître la puissance, la cylindrée est légèrement augmentée par réalésage des chemises. Véritable « cheval de trait » de chez Dodge, le moteur T 214-1001 est un 6 cylindres en ligne de 3 772cc. Les douze soupapes latérales sont actionnées par un arbre à cames lui-même mu par une chaîne de distribution. Il développe une puissance de 92 chevaux à 3 200tr/min. Il est alimenté par un système classique de pompe à essence. Accouplé à un filtre de marque Zenith, le carburateur est équipé d'un limiteur de régime moteur. Cet ensemble est remplacé fin 1943 par un carburateur/limiteur de marque Carter plus robuste et moins sujet au dérèglement. Le limiteur ne bride pas la puissance du moteur mais évite les surrégimes en fixant le régime de rotation maximal du moteur à 3 200tr/min. Pour aider le conducteur à se tirer d'un mauvais pas, les deux carburateurs sont équipés d'un gicleur dit « d'accélération ». Comme son nom l'indique, ce système permet d'obtenir plus de mélange et donc plus de puissance lorsque le pilote écrase fortement la pédale de l'accélérateur. Le mélange ainsi dosé est distribué via 6 soupapes d'admission. Le graissage des paliers du moteur se fait par l'intermédiaire d'une pompe à huile mécanique avec témoin de pression au tableau de bord. Si le moteur se révèle suffisamment fiable et performant, il n'en va pas de même de son refroidissement. Un véritable souci mais, qui en même temps offrira aux ingénieurs du Michigan l'occasion d'innover pour le régler.

Sur les séries initiales VC et WC, la cylindrée du moteur était de 3 567cc. Le refroidissement reflétait alors la technologie standard de l'époque, à savoir un radiateur frontal soufflé par un ventilateur et un circuit de refroidissement ouvert. Par grande chaleur ou bien lorsque le véhicule est fortement sollicité, cette configuration amène une élévation importante de la température du liquide de refroidissement. Un surcroît de « calories » que le radiateur ne peut évacuer. Sous l'effet de la pression, le liquide finit par déborder par le trop-plein. Les chauffeurs sont alors obligés de vérifier très régulièrement leurs niveaux sous peine de casser un joint de culasse. L'entretien est fastidieux mais reste encore dans les limites du raisonnable…

Des limites qui sont toutefois dépassées par le nouveau moteur de plus grosse cylindrée ! Le gain en puissance est certes appréciable, surtout si l'on tient compte de l'embonpoint des WC50 mais, en contrepartie de ces performances supérieures, le système de refroidissement n'est plus assez efficace.



▲ Autre vue d'un WC 6. à l'inverse de la série WC 50 et consorts, la roue de secours, aussi installée sur la gauche du véhicule, est décalée vers l'arrière, ce qui permet au chauffeur de descendre de son engin sans difficultés.
Bovington Tank Museum

UNE BELLE CARRIÈRE OPÉRATIONNELLE

Débutant en 1942, la carrière militaire du Dodge WC série 50 est de loin très supérieure à son industrialisation qui a seulement duré jusqu'en 1945. Le Dodge foule de ses pneus toutes les routes du monde, du fin fond de la jungle birmane aux *Autostrassen* allemandes en passant par la campagne anglaise et les steppes glacées de Sibérie. Toutes les armées du « Monde libre » et leurs alliés sont dotés de ce véhicule « bon à tout faire ». Outre l'*US Army*, les premiers servis sont les troupes du *Commonwealth* puis les Soviétiques en vertu de la loi prêt-bail. Quelques-uns sont aussi livrés aux Français libres. Après-guerre, les Chinois, les Belges et mêmes les Suisses en recevront quelques centaines. La fin de la Seconde Guerre mondiale ne sonne pas l'heure de la retraite pour cette bête de somme et, bientôt la Corée, la guerre d'Indochine puis les combats en Algérie fournissent de nouvelles occasions au Dodge de faire montre de sa robustesse et de sa fiabilité. Preuve de sa longévité, quelques centaines de Dodge étaient toujours en service au sein de l'*US Army* durant le conflit vietnamien.

▶ Pris sous le feu ennemi, des *GIs* passent à proximité du Dodge WC 51 du photographe auteur de ce cliché. Les inscriptions sur le véhicule indiquent que ce Dodge (et son « propriétaire ») sont rattachés à la *3rd Army* de Patton. Nous sommes en Normandie ou bien en Bretagne durant l'été 1944. Quant à l'engin en lui-même, l'absence de la moindre protection face aux tirs ennemis le cantonne à des usages particuliers, généralement en seconde ligne. Enfin, l'on notera sur ce véhicule le disque jaune de la classe de poids, ici : 3. Bovington Tank Museum

Les véhicules de troisième série, c'est-à-dire à partir de la fin 1942, reçoivent alors un premier carénage arrière semi-ouvert du radiateur de façon à rendre le ventilateur plus efficace. Une modification qui s'avère cependant insuffisante. Les ingénieurs et motoristes de Dodge élaborent alors un refroidissement en circuit fermé avec vase d'expansion et carénage fermé du radiateur. Lorsque la température s'élève, la pression continue de monter ainsi que le niveau. Mais cette fois, le trop-plein part dans le vase d'expansion qui fait office de second radiateur. Un système de siphon permet au liquide évacué de revenir dans le circuit de refroidissement lorsque la température redescend. Le carénage fermé améliore encore la dissipation de la chaleur dans le radiateur sans qu'il ne soit nécessaire d'augmenter ses dimensions. Ces améliorations permettent au liquide de refroidissement d'atteindre la température de 115°C. Grâce à ce système, les problèmes de surchauffe sont largement amoindris. À tel point d'ailleurs que le futur 6x6 Dodge fera lui aussi appel à la même motorisation. Car il convient de ne pas perdre de vue que le WC51 n'est que le premier engin de toute une gamme de véhicules utilisés en nombre par l'Armée américaine. Un large panel de versions qui part de la voiture de liaison au transport de troupes en passant par l'ambulance voire même le véhicule antichar.

▶ Les Dodge WC 51 et 52 peuvent embarquer jusqu'à huit soldats armés et équipés en plus du chauffeur et du chef de voiture. Nous sommes ici en présence d'un *Weapons Carrier* 51 avec marquages anglais : immatriculation débutant par Z pour les *light trucks* et l'avertissement *Caution Left Hand Drive*. Bovington Tank Museum

LES DIFFÉRENTES VERSIONS

Le WC51 est un engin de servitude et de transport de troupes qui se présente sous la forme d'un *pick-up* offrant deux places à l'avant et six places à l'arrière. Malgré des formes et parfois quelques caractéristiques différentes, toutes les variantes sont extrapolées de ce modèle. L'on trouve donc toutes les modifications de caisse et de mécanique aussi bien sur ce modèle que sur les autres. En dehors des grilles de protection du radiateur et des phares, la calandre change assez peu. La grille gauche est modifiée pour intégrer le phare de *black-out* à partir de la fin 1942. Les larges ailes courbes et son capot horizontal donnent au Dodge WC51 une allure toute particulière. Le pare-brise est rabattable et supporte des essuie-glaces manuels. L'accès aux places avant se fait uniquement par la droite car la roue de secours obstrue le passage gauche. Installé à gauche, le chauffeur doit systématiquement demander au passager de descendre s'il veut en faire de même ! La caisse arrière permet de différencier quatre modèles de WC51.

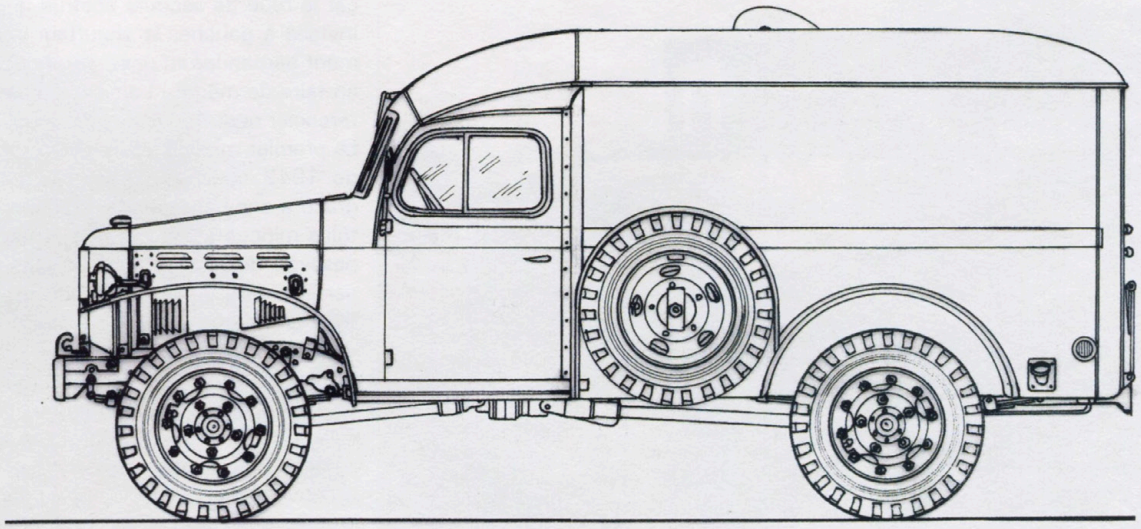
▲ Deux grandes versions du Dodge *Weapons Carrier* coexistent au sein de l'*US Army*, le WC 51 sans treuil et le WC 52 qui en est équipé. Celui-ci porte une immatriculation britannique. L'on s'attardera aussi sur les phares de guerre typiquement anglais installés sur l'aile gauche de l'engin. Bovington Tank Museum

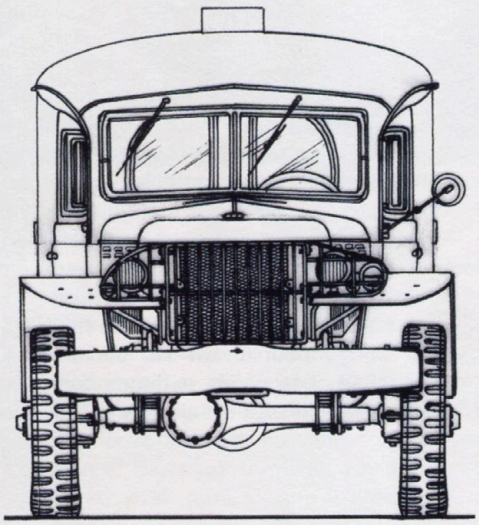
▼ Le *General of the Army* George Catlett Marshall en visite d'inspection en Normandie durant l'été 1944 se tient ici debout à bord d'un Dodge *Command Car*, l'une des versions les plus connues du véhicule. US Nara

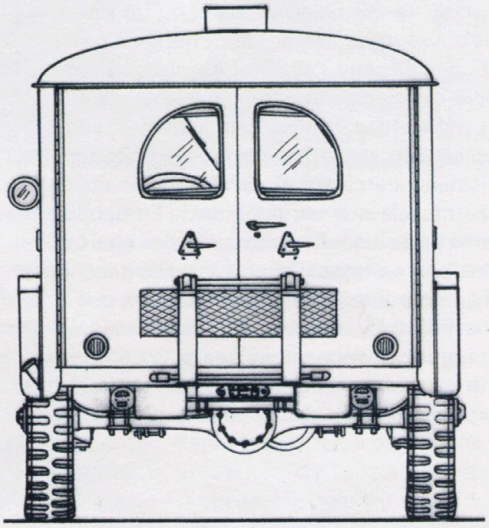
Le premier modèle WC51 est assemblé par Dodge de 1942 à début 1943. L'engin est identifiable grâce à ses caissons de côté fabriqués à partir de tôles minces et au fait que la partie en amont du passage de roue arrière est plus profonde que la partie arrière. L'accès gauche est totalement obstrué par la roue de secours. Les crochets d'attache de la bâche sont en fonte. Le bouchon de réservoir est un petit modèle. Le fond de la caisse est en tôle. Celle-ci est surmontée par des ridelles à clair voie pour servir de dossier aux fantassins ; une bâche supportée par trois arceaux métalliques avec un auvent en toile se fixant sur le cadre métallique du pare-brise permet de protéger les occupants des intempéries. La caisse arrière est fermée par un hayon en tôle emboutie avec une rainure rectangulaire aux angles de façon à lui donner un peu de rigidité. Sur ce petit hayon vient se fixer une boîte à outils comprenant le lot de bord constitué d'une pelle, d'une hache et d'une pioche.

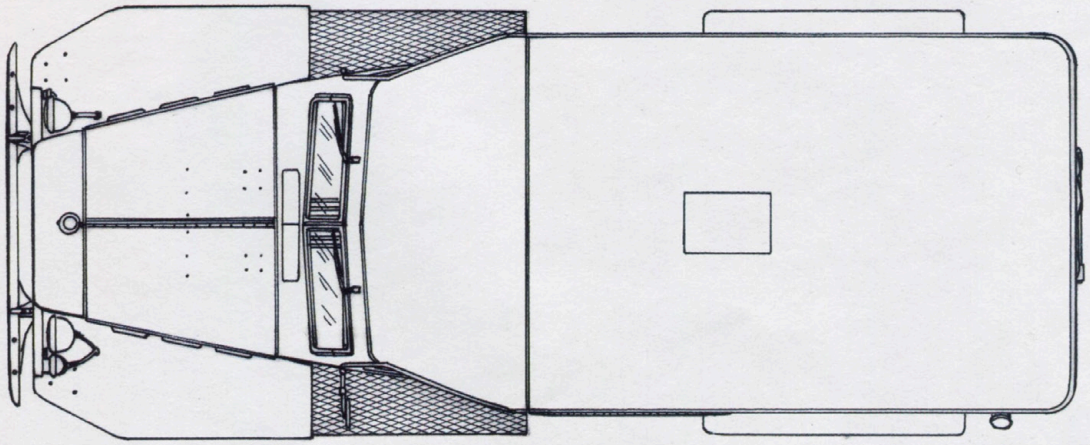
La version qui prend sa suite est fabriquée jusqu'à la fin 1943. Les caissons sont toujours en tôle, mais le fond de la caisse est en bois tandis que le bouchon de réservoir est un grand modèle et les crochets d'attache sont en fer plat. Pour le reste, la caisse est identique au premier modèle, le passage gauche est complètement obstrué par la roue de secours et le caisson amont est plus profond que celui arrière.

Le troisième modèle date de fin 1943 et les usines Dodge poursuivent sa fabrication jusqu'à la fin 1944. Les parois externes des caissons sont en tôle, le dessus est en bois tout comme le plancher.





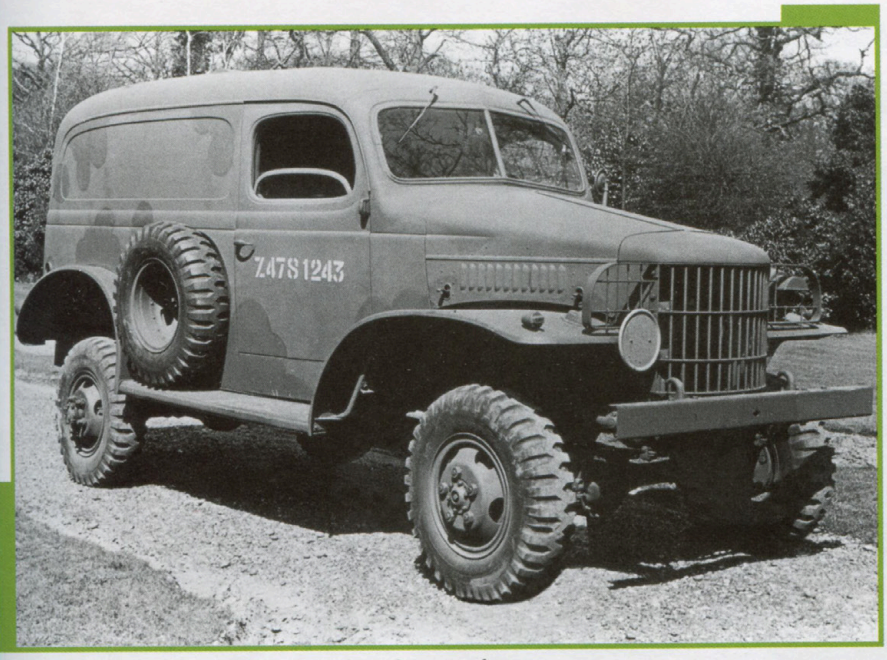




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

DODGE T214 – WC54 AMBULANCE (MOD. 1942)

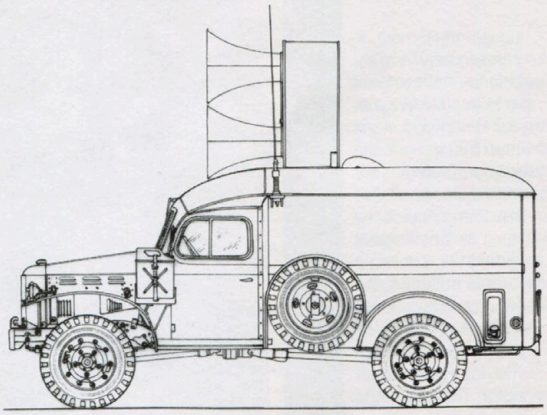
1/35e



Les caissons avant et arrière ont la même profondeur, le passage gauche est toujours obstrué et le bouchon de réservoir est du type grand modèle.
Le quatrième et dernier modèle illustre la volonté de Dodge d'adapter ses engins aux besoins de son client principal, l'*US Army*. Aussi, puisque l'obstruction du passage gauche a toujours été critiquée par la troupe, lorsque Dodge Canada modifie le WC51 pour l'adapter à la production locale, la caisse arrière est modifiée pour dégager le passage gauche. En fait, les caissons sont raccourcis de près de 20cm, ce qui dégage le passage ainsi que les dossiers des sièges avant. Cette modification ne change pas l'allure du véhicule puisque, sur les versions précédentes, l'arceau avant de la bâche est placé à l'aplomb du dossier du conducteur. Cette transformation est aussitôt adoptée par l'*US Army* qui fait part à Dodge de son souhait de la voir appliquée à ses propres engins. La capacité d'emport n'est pas modifiée mais le confort se voit amélioré, si tant est que l'on puisse parler de confort sur un tel véhicule ! Les sièges avant ont des dossiers assez courts et sont rembourrés par un coussin. Deux flancs en tôle recouverts de toile viennent tenir les hanches du chauffeur et du passager. Ces sièges « baquets » aident le conducteur à rester assis lorsque les routes sont défoncées. Par contre, cette forme ne rend pas très aisée l'installation à bord du véhicule et encore moins son abandon en cas d'urgence. Le second modèle voit le capitonnage des flancs disparaître. Dans la troisième version, le siège est simplifié par la réduction des flancs qui ne soutiennent plus que le coussin du siège. L'autre occupant installé à l'avant n'a plus qu'à bien se tenir pour rester en place ! Enfin, côté passager, un ou deux jerrycans d'essence peuvent être installés sur le marchepied droit. Pour terminer, le WC51 est câblé pour les trois premiers modèles en 6 volts. Ultérieurement, la standardisation reprenant ses droits, le câblage est effectué en 12 volts pour la dernière variante. Pour sa défense rapprochée, l'engin peut compter sur un fusil-mitrailleur Browning cal .30 (7,62mm) ou bien une mitrailleuse lourde Browning cal .50 (12,7mm) avec ou sans affût circulaire.

▲ Cette version carénée pourrait évoquer le WC 54 Ambulance mais il s'agit en fait d'un WC 11 de la gamme *1/2 ton* en version fourgon. Nous avons choisi de publier ce cliché afin d'offrir une vue d'ensemble de la gamme Dodge au lecteur. De toute évidence, cette camionette a été versé aux troupes britanniques : voir l'immatriculation ainsi que le camouflage en « oreilles de Mickey ». Bovington Tank Museum

▼ Au nom de la guerre psychologique, les Américains ont installé d'énormes haut-parleurs sur un châssis de WC 54 Ambulance pour l'occasion débarrassé de ses marquages. Nous sommes en Normandie, en 1944, et ce véhicule appartient à la *1st Army*. US Nara



1/72e Dodge T214 – WC54 – Guerre psychologique (Mod. 1944)

© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

▶ Grâce à de meilleures suspensions et des dimensions plus généreuses, le Dodge WC 54 Ambulance est sans doute la version la plus confortable de la série. L'engin peut accueillir quatre blessés graves allongés sur des brancards superposés et fixés aux parois métalliques de la cabine ou bien six blessés légers assis. L'intérieur de la caisse est peint en blanc. La ventilation de l'habitacle est assurée par des lanterneaux. En plus de son immatriculation américaine, cette ambulance arbore une immatriculation temporaire britannique (pour évaluations).
Bovington Tank Museum

▶ La caisse spécifique de l'ambulance est construit par la société Wayne, située à Richmond, dans l'Indiana. Elle est ensuite directement montée sur le châssis Dodge. Outre ses immatriculations américaines et britanniques, cet engin arbore la mélopée des marquages usuels des véhicules américains évoluant en Grande-Bretagne.
Bovington Tank Museum

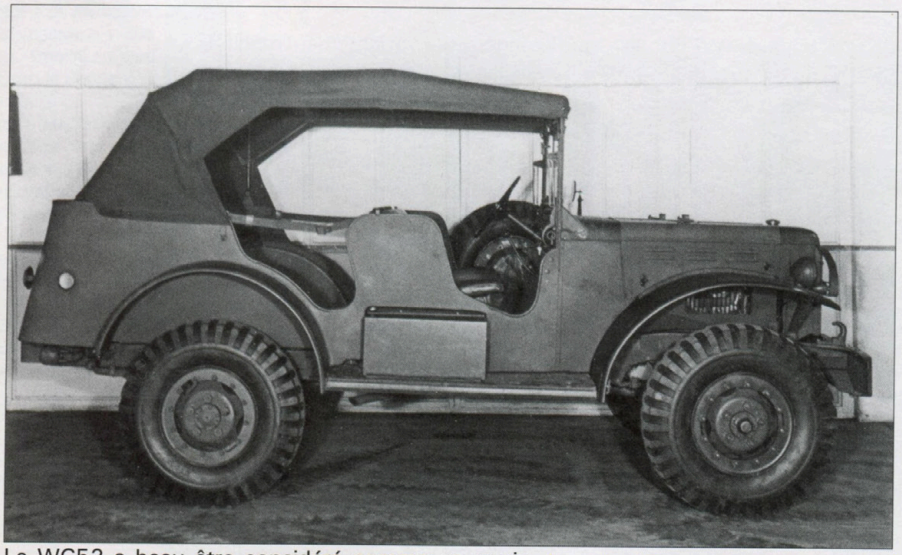
▶ Pour économiser les matériaux stratégiques, une version plus simple du Dodge Ambulance va voir le jour. Cette fois, la caisse est en bois et en métal. Le châssis est celui des Dodge *Command Car* rallongés. L'on notera sur ce cliché le petit projecteur orientable montée près de la portière du chauffeur.
Bovington Tank Museum

Toutefois, faute de menace réelle, bien peu d'engins en sont dotés. La production totale s'élève à 123 541 Dodge WC51 construits jusqu'en mai 1945.
Le WC52, qui remplace en partie sur les chaînes d'assemblage le WC51, se différencie au premier coup d'œil par la présence d'un treuil et du pare-choc scindé en deux. Cette modification est plus profonde qu'il n'y paraît car le treuil, un modèle MU2 de marque Braden, repose directement sur les longerons du châssis de l'engin, ce qui implique qu'ils soient de longueur différente pour un WC52 ou un WC51. La puissance du moteur est transmise au treuil via une prise de force sur la boîte de vitesses. Son opérateur l'actionne depuis la place du chauffeur grâce à une manette de contrôle placée à gauche du levier de changement de vitesses. La transmission de puissance se fait par un couple roue et une vis sans fin. Le tambour supportant le câble est doublement freiné. À la fois par un frein de sûreté qui empêche le déroulement du câble sous tension et par un frein de tambour débrayable qui permet de dérouler le câble à la main. La capacité du treuil est limitée à 2,27 tonnes avec un câble de 11,1mm en acier tressé. Cette capacité de traction est revue à la hausse, passant début 1944 à 3,405 tonnes par l'augmentation du diamètre du câble à 12,7mm. Comme l'armement, l'aménagement et les modifications apportés au cours de la production sont les mêmes que pour le WC51. La production s'élève à 59 114 Dodge WC52 construits jusqu'en mai 1945.

Construite sur une base de WC51, la caisse du WC53 ou « *Carryal* » est totalement remaniée de manière à donner un véhicule de type break à trois fenêtres latérales. Des doubles portes arrières donnent accès à deux banquettes installées face à face et d'une capacité de trois personnes chacune. Le châssis est lui aussi modifié. L'empattement passe de 2,49 à 2,90 mètres pour donner un peu plus d'espace dans la cabine. L'accès aux places avant se fait par deux portes latérales dont la gauche est condamnée par la présence de la roue de secours sur le marchepied extérieur. Deux modèles de portes ont été utilisés, soit avec vitrage complet et monobloc, soit avec un vitrage séparé. Le capot n'est plus strictement horizontal mais légèrement plongeant. Le pare-brise est en deux parties et légèrement incliné vers l'arrière. Si l'élégance du « *Carryal* » reste une question de goût, le confort intempéries offert par une cabine entièrement tôlée est unanimement apprécié de la troupe. Le côté pratique du véhicule en pâtit quelque peu mais son usage est essentiellement réservé à des personnels non combattants. En plus de la roue de secours, le marchepied gauche peut aussi recevoir la boîte à outils et un ou deux jerrycans d'essence selon l'usage qui est fait de l'engin. Le « *Carryal* » est câblé en 12 volts et peut recevoir un poste radio. La production s'élève 8 400 Dodge WC53 construits jusqu'en 1943.
Pour assurer le transport des blessés, les usines Dodge mettent au point une variante ambulance de leur véhicule, c'est le WC54. La base est un WC51 que les ingénieurs ont largement modifié, notamment le châssis et la suspension. Ainsi le confort du WC54 fait-il l'objet de toutes les attentions. Les ressorts à lames sont secondés par quatre amortisseurs à huile pour amortir les chaos des routes. Le refroidissement du moteur est retravaillé afin de fournir un chauffage efficace à la caisse. Directement issue du « *Carryal* », la cabine tôlée est agrémentée de sièges aux dossiers assez hauts et rabattables vers l'avant. Deux essuie-glaces électriques (un luxe pour l'époque !), l'isolation de la cabine et une ventilation mécanique donnent un semblant de modernisme et de confort à ce véhicule de premiers soins. Côté pratique, l'augmentation de l'empattement 3,07 mètres au lieu des 2,49 du WC51 permet de loger la roue de secours derrière la porte du conducteur. La boîte à outils est horizontalement montée sur le flanc droit de la cabine tandis que les jerrycans sont installés sur les ailes avant de façon à ne pas gêner l'utilisation du véhicule. La partie arrière de l'ambulance a été confiée à la société Wayne Works réputées pour ses qualités de conception et de réalisation de cabines tôlées. Il en résulte une cabine arrière rectangulaire incluant deux banquettes latérales rabattables pour le transport de six blessés légers et quatre emplacements pour quatre blessés graves sur civière. La cabine est fermée par deux portes tôlées incluant un vitrage en quart de rond. Enfin, un marchepied escamotable facilite l'accès à l'arrière du WC54. La production s'élève 26 002 Dodge WC54 jusqu'en avril 1944.

▼ Comme l'indiquent les grandes croix rouges peintes sur leurs flancs et sur leur toit ainsi que les marquages présents sur leurs pare-chocs, ces WC 54 qui débarquent en Normandie appartiennent au *Medical Corps* du *XIX Army Corps* formé en août 1942, à Camp Polk, Louisiane, et faisant partie de la *1st Army*. La Convention de Genève impose des marquages spécifiques et voyant, à tous les véhicules sanitaires. US Nara

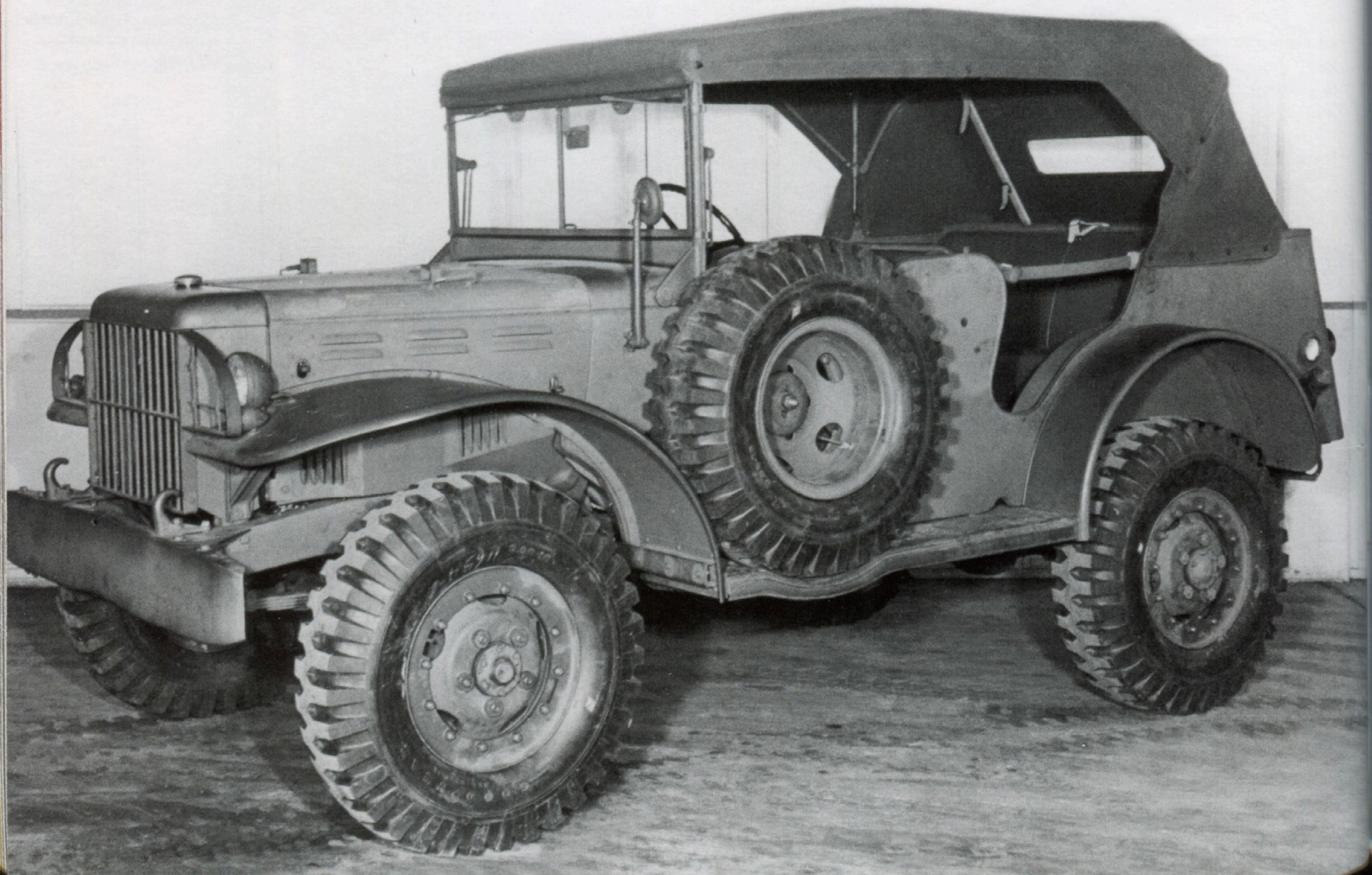
Dodge série WC50

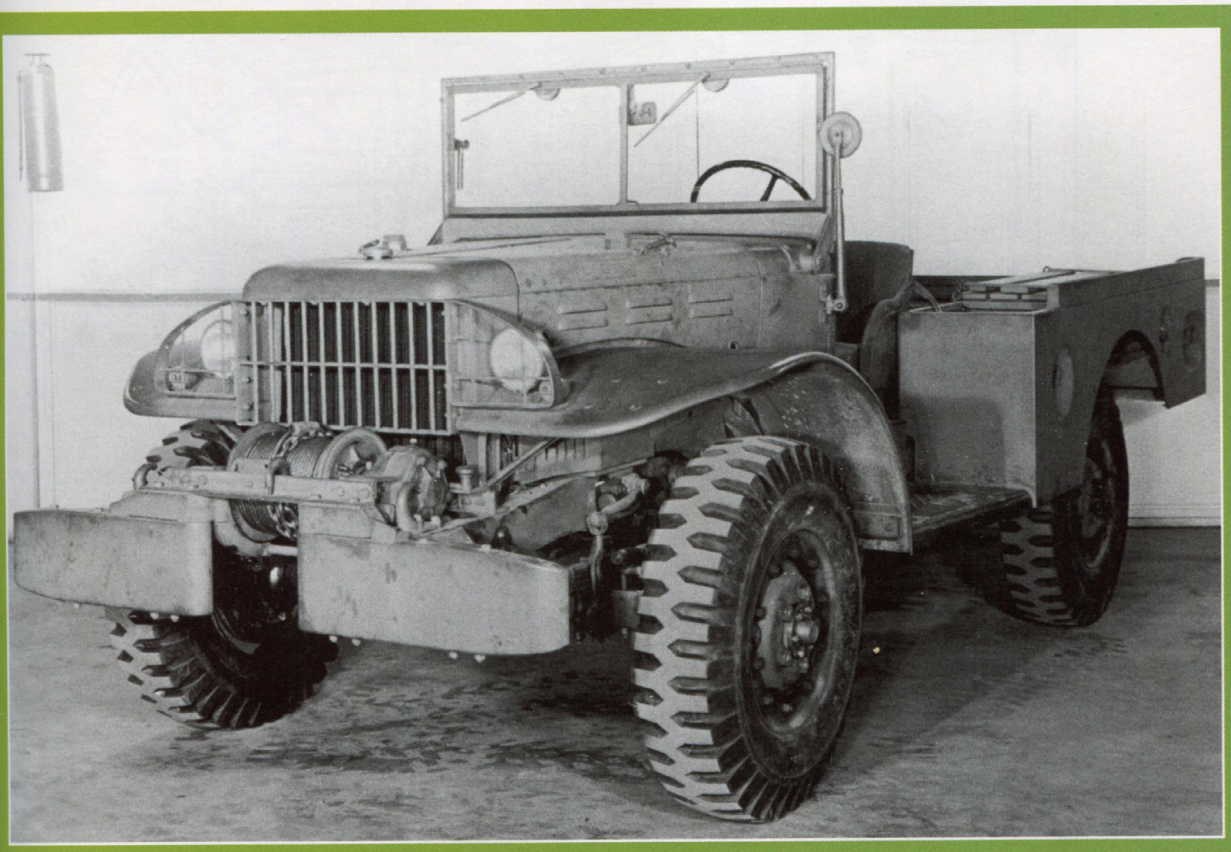


Le WC52 a beau être considéré comme un engin de logistique, il n'en connaît pas moins une version beaucoup plus « agressive ». Suivant les exemples français et britannique en matière de canons portés, les autorités militaires américaines lancent un appel d'offres pour un véhicule emportant une pièce antichar M3 de 37mm ; la machine doit être servie par un équipage de quatre hommes : un conducteur, un chef de voiture, un canonnier et un pourvoyeur. Dodge répond en partant d'une base de WC52 de première série légèrement modifiée et désignée WC55 G*un Motor Carriage* M6. Les concurrents sont Ford, Bantam et Willys. L'*US Army* choisit la voie du pragmatisme, c'est-à-dire celle de la standardisation avec le Dodge WC55. L'installation du canon sur affût permet une rotation sur 360°, une élévation en site de +15° et un pointage négatif de −10°. La greffe de la pièce de 37mm n'est toutefois pas assurée par les usines Dodge mais par les services techniques de l'*US Army*. Les modifications restent minimes, portant essentiellement sur la suppression de la roue de secours, le changement du marchepied gauche et l'aménagement des caissons latéraux en soutes à munitions pouvant contenir 80 projectiles. L'équipement de l'équipage est placé soit à l'extérieur de l'engin, soit dans deux coffres greffés sur les marchepieds. Malheureusement pour les occupants du WC55, cette variante souffre d'une protection quasi-inexistante. Le masque du canon se contente d'une épaisseur de 6,5mm et les soutes à munitions d'une épaisseur inférieure à 3mm. Pour corser le tout, les casiers renfermant les obus sont accolés aux jerrycans d'essence… Inutile de dire que le moindre projectile de 7,92mm d'un MG-34 est capable de transformer l'engin en une boule de feu ! Quant à l'absence de capote de protection contre les intempéries, il est là aussi superflu de préciser qu'elle est mal vécue par les combattants. Le marché initial date de 1942. Il porte sur 5 500 unités. Dans les faits, 5 380 WC55 seront produits par les usines Dodge jusqu'en décembre 1942. Mais tous ne sont pas équipés du canon antichar M3. Il apparaît en effet aux autorités américaines que les « portés » sont d'une efficacité douteuse du fait des faibles performances balistiques du 37mm. Et, au final, seul le corps des *Marines* utilisera cette version intensément. Il est vrai que la faiblesse de la menace blindée japonaise ne justifie pas le déploiement de véhicules plus puissants.

Si la version antichar brille par son inefficacité, la vélocité et la mobilité du châssis du WC51 laissent toutefois entrevoir un réel potentiel en tant que véhicule de reconnaissance et de commandement ou *Command Car*. Désigné WC56, l'engin est lui-aussi pensé sur le châssis du WC51 avec un carrossage de type torpédo. Le grand coffre arrière ainsi que

▲ et ▼ Dodge WC 56 *Command Car*. Bien que cette version soit rapide et confortable, les officiers alliés utilisent plutôt la Jeep lorsqu'ils sont en opération. Cette dernière est en effet plus agile et, surtout, plus discrète !
Bovington Tank Museum





◀ Dodge WC 52 équipé d'un treuil Braden d'une capacité de 2,2 tonnes de traction.
Bovington Tank Museum

les banquettes arrière et avant prévues pour deux personnes sont des signes distinctifs. Doté d'une capote rabattable et de portes en toile, le WC56 est l'un des véhicules les moins inconfortables de la gamme, exception faite du « *Carryal* » et de l'ambulance bien sûr. Les caissons latéraux ont disparu et font place à deux larges garde-boue circulaires protégeant les roues arrière. La roue de secours obstrue toujours le passage gauche. Petit raffinement, la porte du coffre arrière est doublée d'une poche intérieure dans laquelle viennent se ranger les portes de toile lorsque la capote est rabattue. Elle peut aussi servir de table d'appoint pour les cartes d'état-major des officiers qui en sont les principaux utilisateurs. Les WC56 peuvent être câblés en 6 ou 12 volts en fonction des besoins. La différence est visible sur le marchepied droit où l'on trouve un caisson de protection pour la batterie des engins câblés en 12 volts. Montage qui permet l'utilisation d'une radio embarquée. Lorsque le WC52 remplace le WC51 sur les chaînes d'assemblage, la variante de reconnaissance reprend logiquement cette nouvelle base. Désignée WC57, cette version ne se différencie guère de son prédécesseur ; elle est toujours équipée d'un treuil et d'un câblage 12 volts. Au total, 6 010 WC57 et environ 21 000 WC56 seront produits de 1942 à 1944. La précision laisse à désirer sur ce dernier chiffre car les chaînes de montage du WC56 et du WC58 ont été rassemblées pour rationaliser les productions. Quoi qu'il en soit, leur production stoppe début 1945.

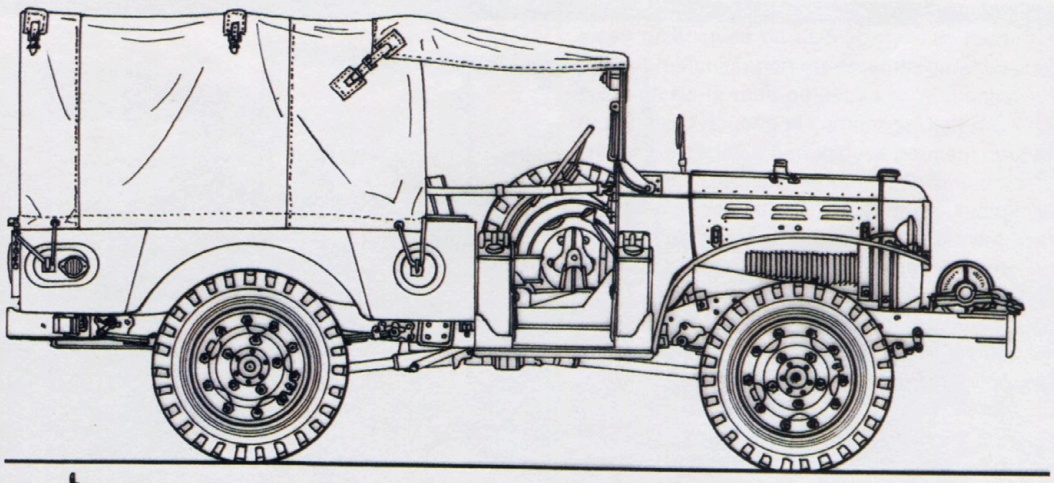
La vaste cabine arrière des Dodge permet aussi d'envisager une version radio. Le WC58 est un WC56 sur lequel l'on a ajouté un équipement radio. Placé sur un support, derrière la banquette avant, le poste émetteur-récepteur est directement utilisable depuis les places arrière. Trois types de postes radio ont été utilisés, les SCR 610 et SCR 608/628 ainsi que le SCR 506. Le support de l'antenne fouet est quant à lui placé à gauche, entre les deux banquettes. Strictement identique au WC56 câblé en 12 volts, la production du WC58 se confond avec celui-ci. Étant donné l'usage important d'un tel véhicule, il est probable qu'un pourcentage élevé de WC56 ait été pris en compte par les différentes armées comme étant des WC58, mais le détail n'est pas connu.

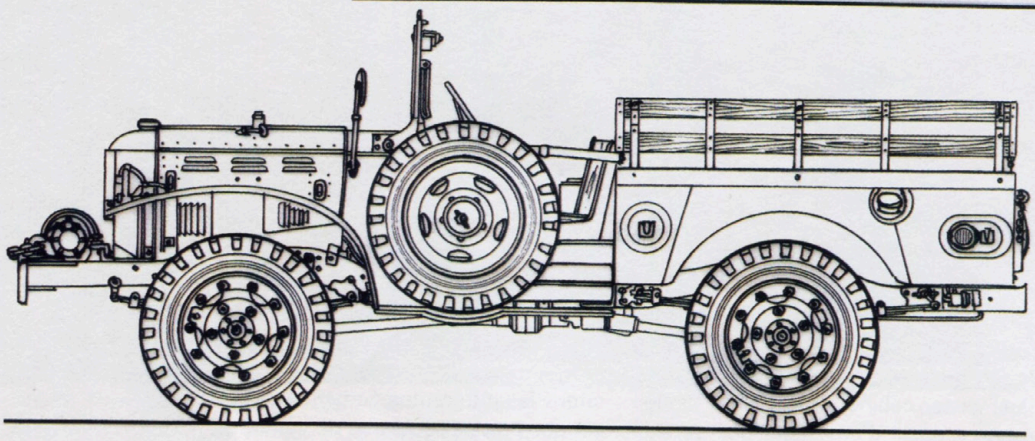
Le WC59 est un WC56 dont la section arrière a été remplacée par un grand coffre incluant un support pour une échelle double de 7 mètres. La carrosserie est dénommée K50 et l'engin sert à l'installation et la réparation des lignes téléphoniques. Produit à 549 exemplaires, il est exclusivement utilisé à sur le sol national américain. Plus anecdotique encore est la production des WC60 sur une base de WC51. Dénommée *Emergency Repair M2*, il s'agit d'une dépanneuse de premier secours, mais dépourvue de chèvre de levage. La caisse arrière est carrossée par la société American Coach and Body spécialisée dans les véhicules utilitaires. Avec seulement 296 engins, La production est faible. Elle cessera courant 1943. Pour finir, citons les différentes variantes, si tant est que l'on puisse parler de variantes, sur base d'ambulance et servant à la guerre psychologique. Modifiés par les ateliers de réparations mécaniques engagés au feu, ces Dodge étaient surmontés d'un ou plusieurs haut-parleurs utilisés pour soit inviter les troupes ennemies à se rendre, soit diffuser des enregistrements sonores de « préparation au combat », ce afin de tromper l'ennemi. Ces véhicules seront notamment utilisés en Normandie durant l'été 1944, travaillant en binôme avec des unités des transmissions saturant les ondes de faux messages radios.

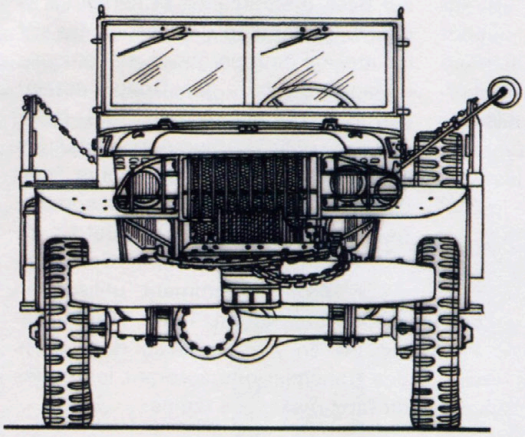
LE SYMBOLE D'UNE ÉPOQUE

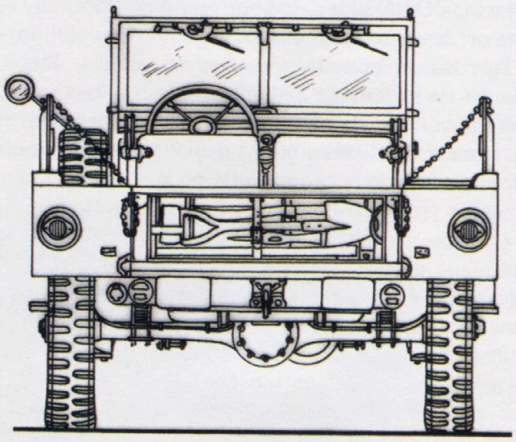
Disponible en nombre à la fin du conflit, les modifications ne manquent pas pour donner une utilisation civile à ce cheval de trait que rien n'effraie. Nombre de dépanneuses sont construites à partir de châssis de WC52 ou WC57 avec des transformations plus ou moins radicales comme la greffe de la caisse d'un fourgon Citroën type H – le fameux panier à salade des années soixante – sur un châssis de WC52. Construit toutes versions confondues à plus de 250 000 exemplaires, le Dodge WC série 50, aussi connu sous le sobriquet *Beep* pour *Big Jeep*, est un véhicule mythique directement rattaché dans l'imaginaire populaire à l'épopée de la Libération du pays par les troupes alliées, à l'instar de la *Jeep* ou du *GMC*. ■

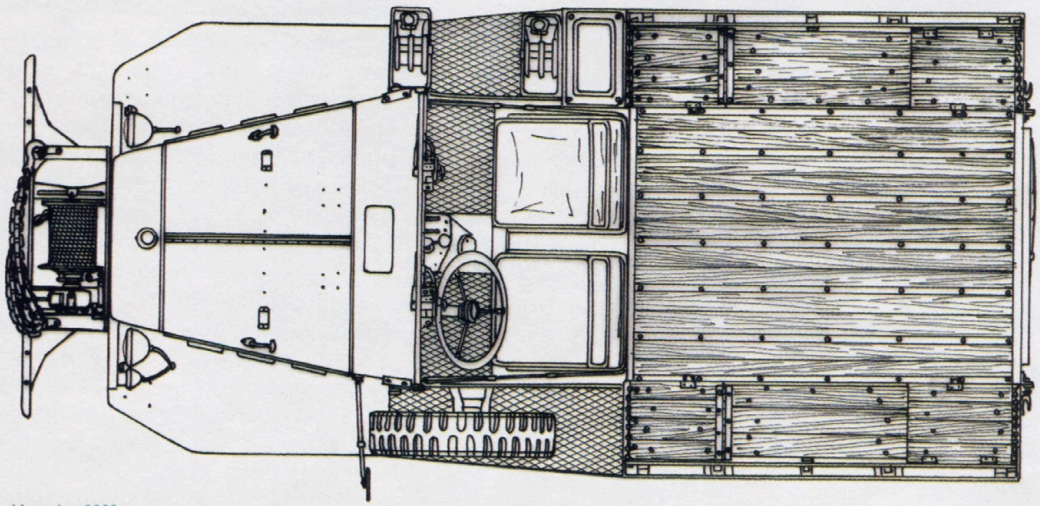
Dodge série WC50







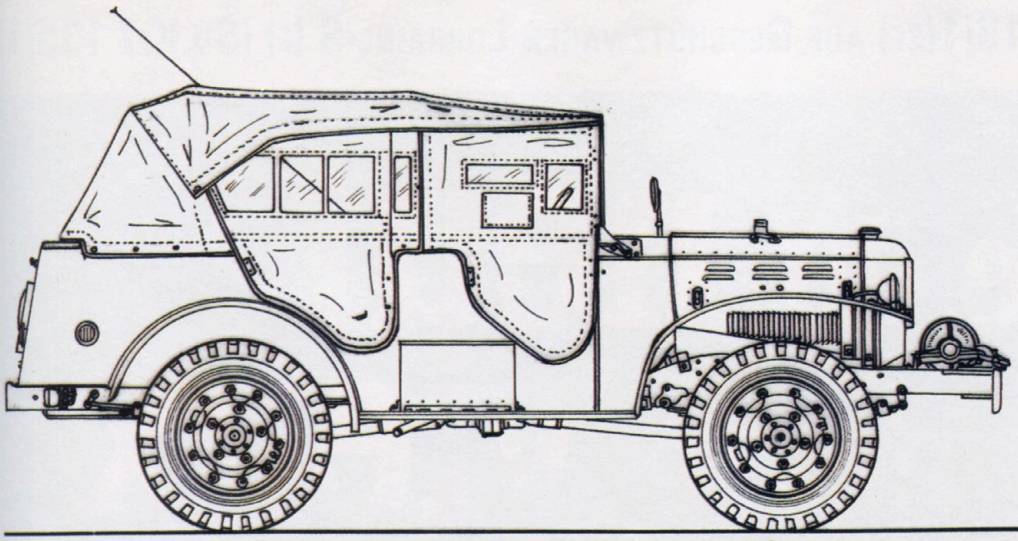


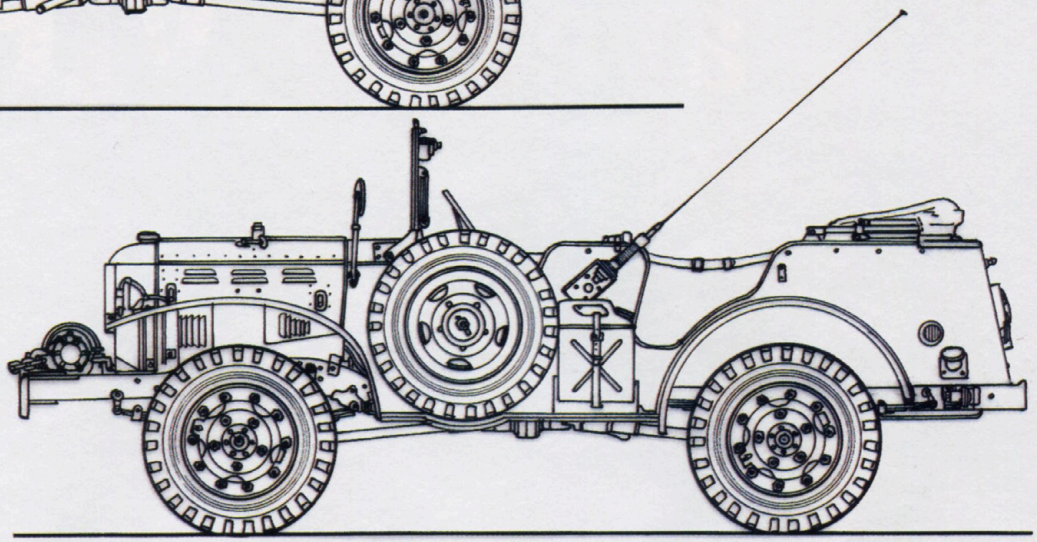


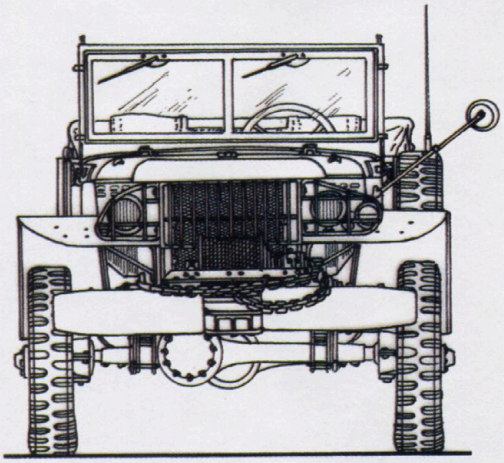
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

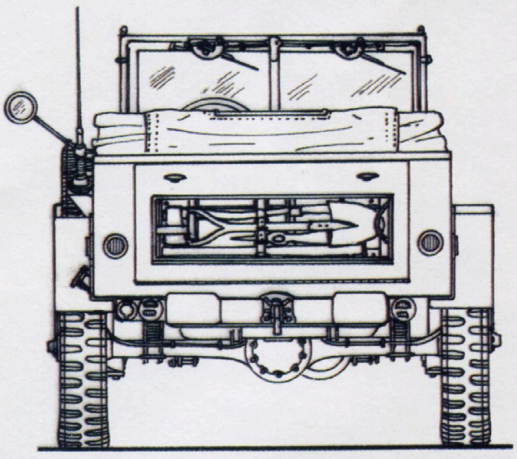
Dodge T214 Truck
WC52 (Mod 1944-45)

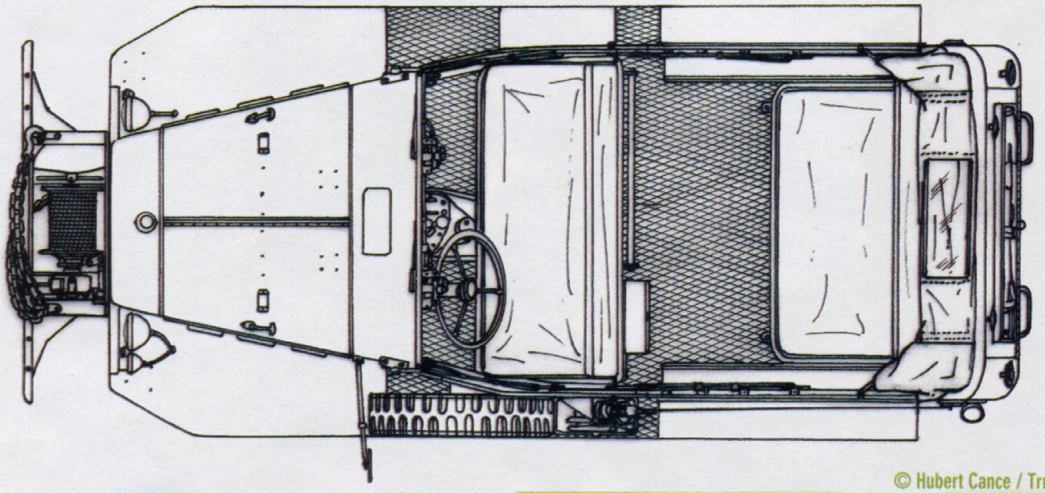
1/35e











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/35e

Dodge T214 Truck
WC57 Command Reconnaissance

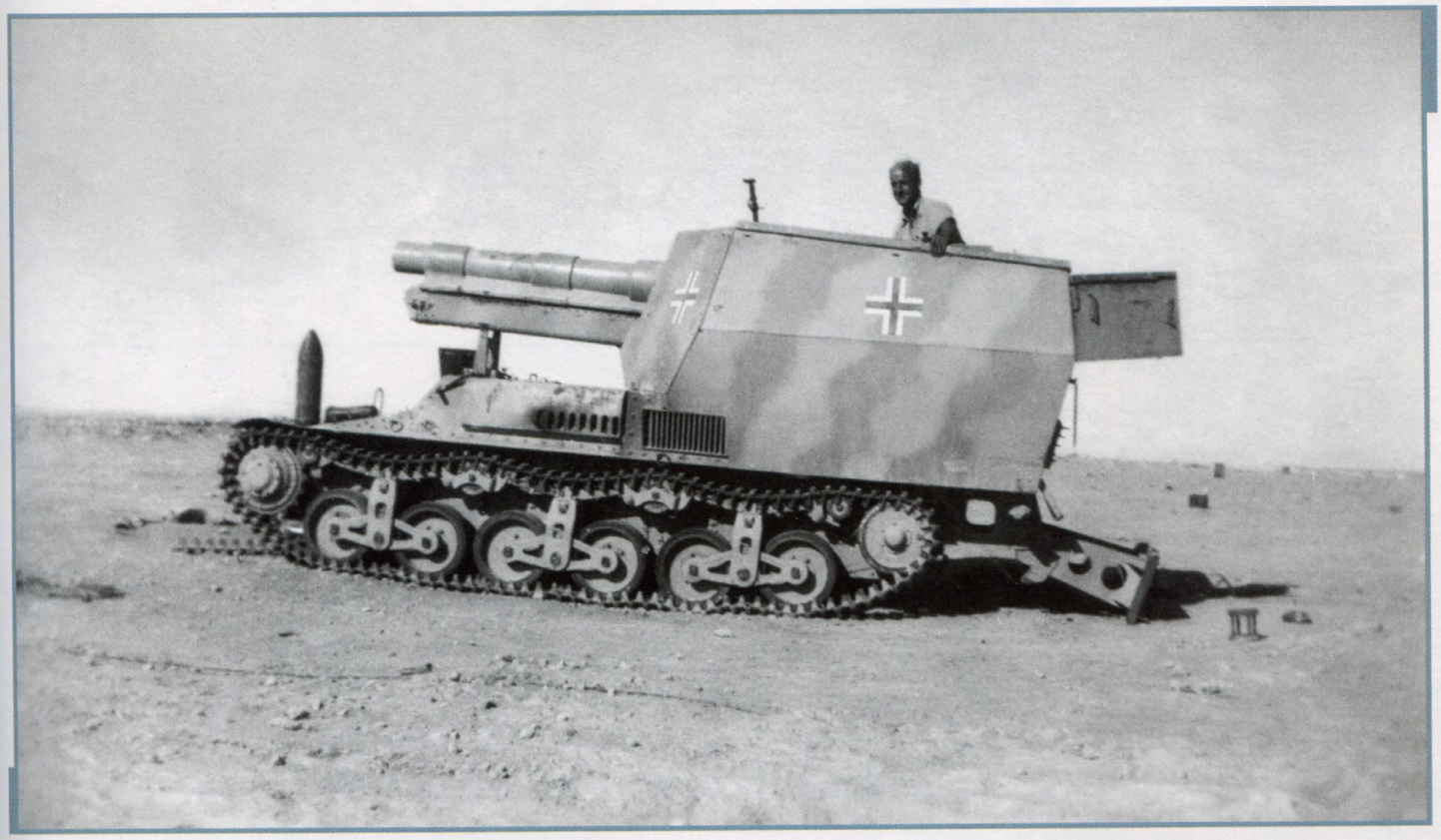
Faire du neuf avec du vieux

Par Ludovic FORTIN

15cm sFH13 sur chenillette Lorraine

Mai 1942, en Libye, l'*Afrika-Korps* d'Erwin Rommel s'apprête à lancer une grande offensive contre la ligne fortifiée de Gazala. Une fois la forteresse portuaire de Tobrouk conquise, l'Allemand espère que son attaque le conduira jusqu'au verrou d'El-Alamein où il espère bien défaire les troupes alliées. Mais les grandes étendues désertiques d'Afrique du Nord et la guerre de mouvements dans laquelle l'Allemagne s'est engagée dès 1939 demandent une motorisation complète des unités, notamment de l'artillerie qui doit pouvoir accompagner les chars au plus près. Afin de mener ce qu'il appelle des « opérations spéciales », en fait des raids lointains menés par des blindés à l'intérieur des lignes ennemies, Rommel réclame à Berlin de nouveaux automoteurs d'artillerie.

Simple réutilisation d'un véhicule capturé sur l'Armée française, l'automoteur de *15cm sFH13* constitue une tentative ingénieuse pour donner un semblant de mobilité à l'artillerie d'une *Wehrmacht* encore largement hippomobile. La machine au premier plan est le *6. Geschützpanzer* de la *3. Batterie* d'un *Gepanzerte Artillerie-Regiment (Sfl.)* stationné en France en 1942-43. Ullstein Bild



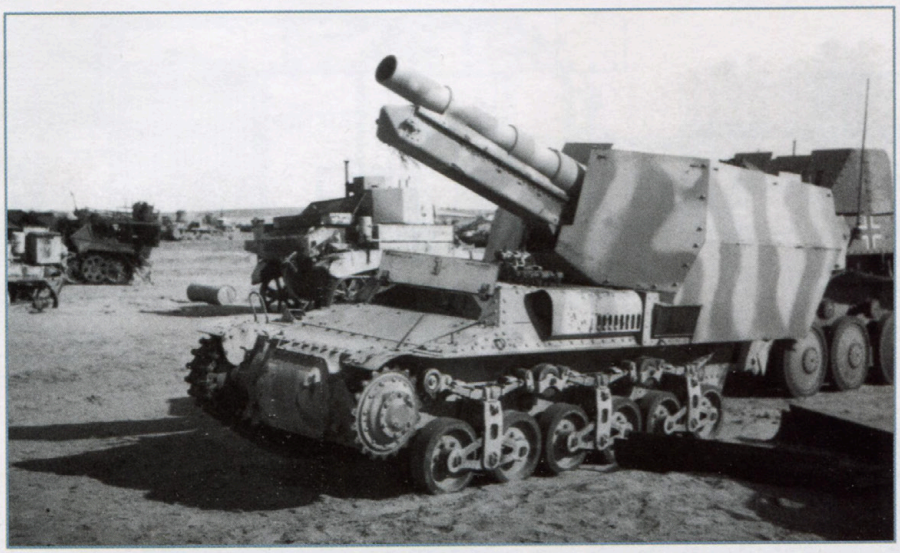
Le 23 mai 1942, Adolf Hitler assiste à une démonstration dynamique des capacités de la chenillette Lorraine 37L TRC française, une machine de bonne facture capturée en nombre lors de la *Westfeldzug*. Il ordonne peu après que soient très rapidement convertis en automoteurs d'artillerie les 160 engins de ce modèle encore disponibles, dont 40 pour l'obusier lourd de *15cm sFH13*. Il répète ses ordres le 4 juin tout en précisant que trente de ces automoteurs doivent être prêts dans le mois à venir afin d'être expédiés en Afrique du Nord en juillet et août, ce afin d'accéder aux demandes de Rommel. Comment donc un engin de fabrication française en vient-il à être converti avec un canon allemand pour combattre en Afrique ?

Le tracteur de ravitaillement de chars (TRC en abrégé) Lorraine 37L est conçu en 1937 à partir de la chenillette d'infanterie du même constructeur. Le prototype, qui utilise un châssis allongé à trois bogies, est testé la même année. S'il est jugé trop lent lorsqu'il est équipé de sa remorque, à peine 22km/h, il donne satisfaction sur la plupart des autres points. Aussi, Lorraine l'équipe d'un nouveau moteur et le présente de nouveau pour des tests quelques mois plus tard. Il échoue dans la traction du canon de 47mm mais est néanmoins accepté comme ravitailleur de chars. Une première commande est rapidement passée, suivie par quatre autres pour un total de 432 [452 exemplaires selon les sources – NdlA], entre le 11 janvier 1939 et le 26 mai 1940. Après la bataille de France et l'armistice de juin 1940, les Allemands récupèrent plus de 300 de ces petits tracteurs [jusqu'à 360 selon certaines sources – NdlA], ce qui peut sembler beaucoup, mais ce chiffre pourrait inclure des engins construits jusqu'en décembre 1940 ; ainsi, au total, 1 012 chenillettes en version courte ou longue auraient été fabriquées. Les Allemands utiliseront le tracteur Lorraine tel quel. Néanmoins, sa structure basse et son moteur central le destineront aussi à des conversions plus ou moins réussies en automoteurs.

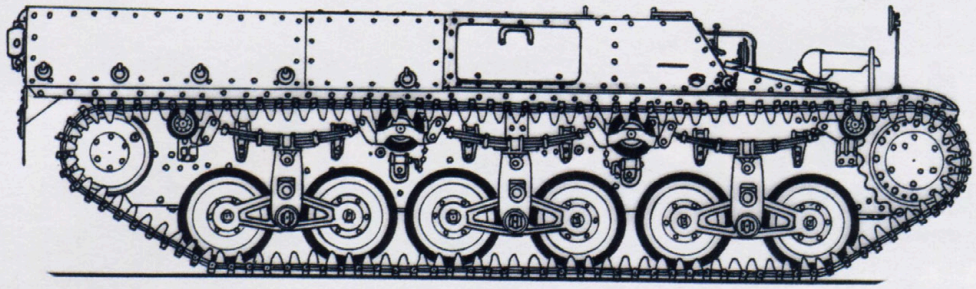
▲ Un officier britannique pose pour le photographe dans le compartiment de combat d'un automoteur de *15cm* sur Lorraine de l'*Afrika-Korps*. La taille de l'obus placé à l'avant de l'engin donne une idée de la puissance de cette pièce d'artillerie mais explique aussi pourquoi il ne pouvait emporter que huit coups. Archives of the Modern Conflict - E015647-3

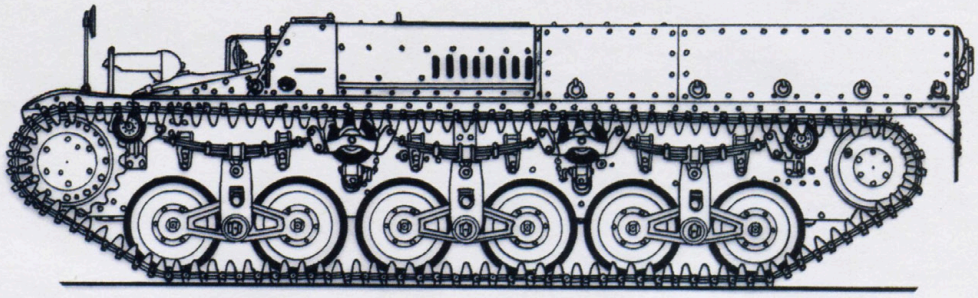
▼ Le camouflage des automoteurs Lorraine, déjà appliqué en France avant la livraison, est constitué de larges bandes vertes ou grises sur fond jaune sable. Nous sommes ici dans un cimetière d'engins situé en Égypte.
Archives of the Modern Conflict - E020970

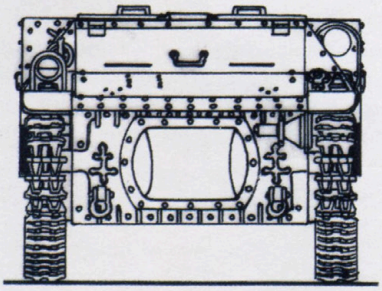
Le choix de la pièce d'artillerie peut sembler étrange dans le sens où le *15cm schwere Feldhaubitze 13* (ou *sFH13*) est une arme obsolète conçue pendant la Première Guerre mondiale et entrée en service en 1917. Il n'est certes plus utilisé dans sa version tractée hippomobile que pour l'entraînement des artilleurs d'outre-Rhin mais il dispose cependant d'avantages certains : il est disponible en quantités appréciables et utilise les mêmes munitions que l'obusier lourd de *15cm sFH18* avec, il est vrai, des performances bien moindres étant donné son tube plus court. Cependant, avec une portée maximum de 8 600 mètres en tirant un obus de 42 kilos avec la charge maximum, il peut encore rendre de précieux services. Une alternative aurait pu être le *sIG 33* de *15cm*, plus moderne, et qui sera utilisé pour d'autres conversions, mais c'est une arme d'appui de l'infanterie dont la portée de 4 700 mètres est trop faible et dont la production est encore insuffisante pour couvrir les besoins de l'artillerie tractée. Les Allemands choisissent donc de faire du neuf avec du vieux !

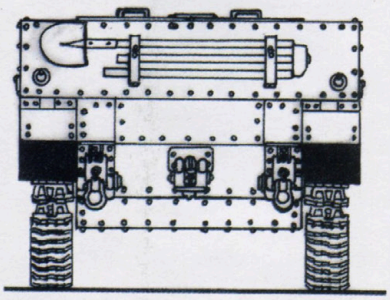


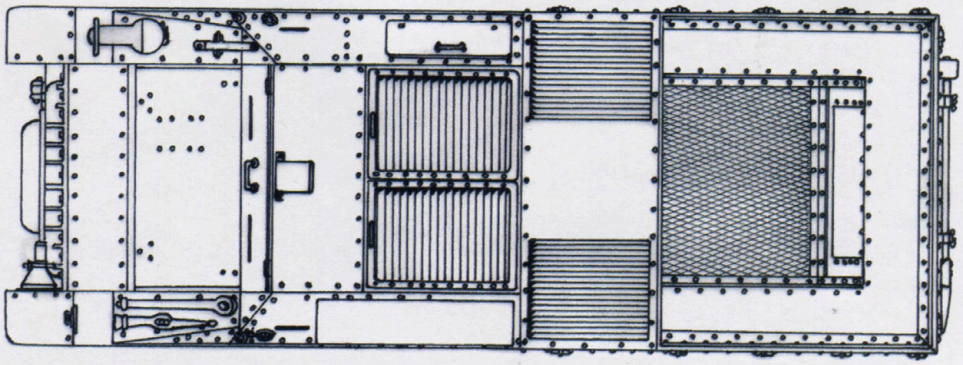
15cm sFH.13/1(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (Sd.Kfz 135/1)



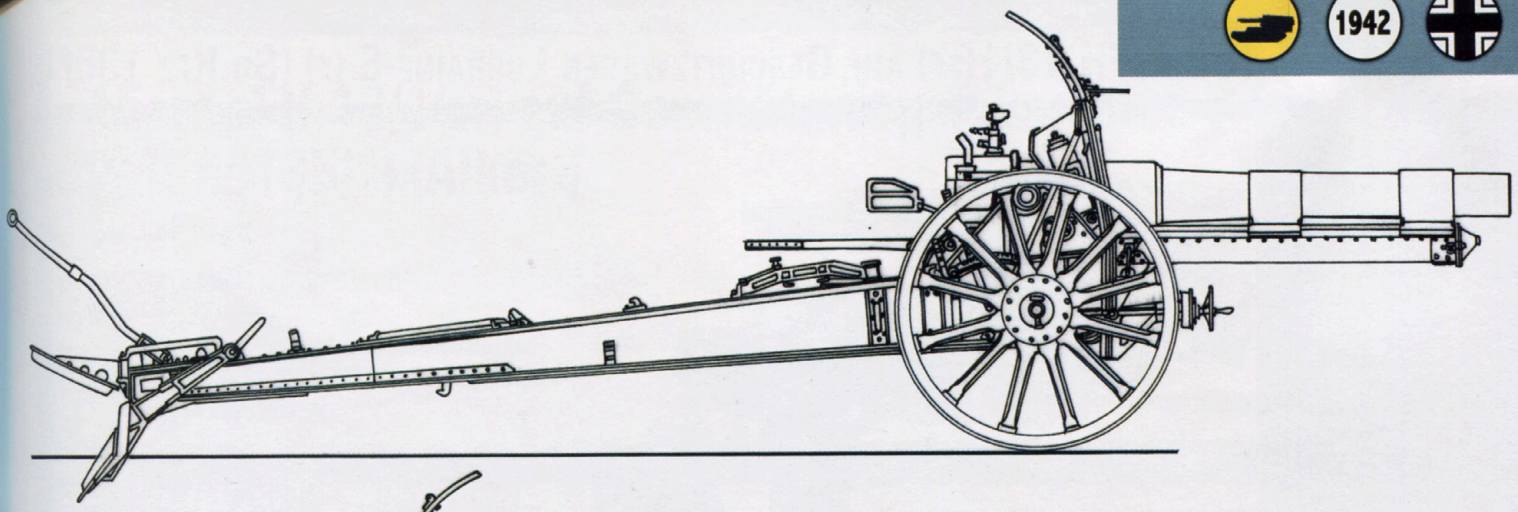


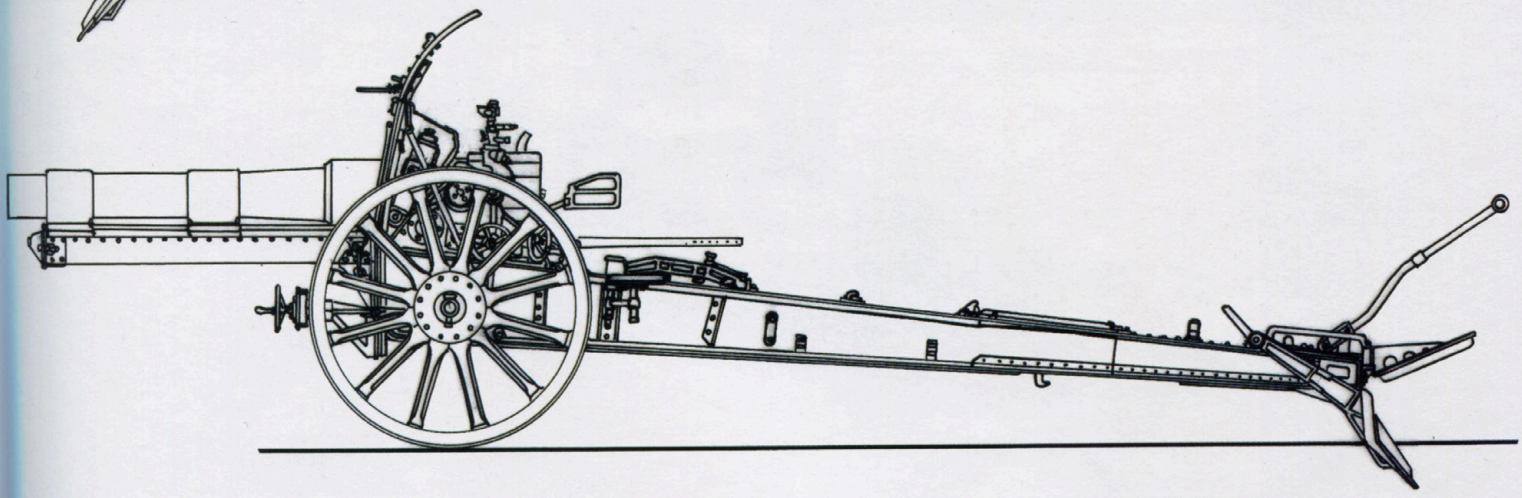


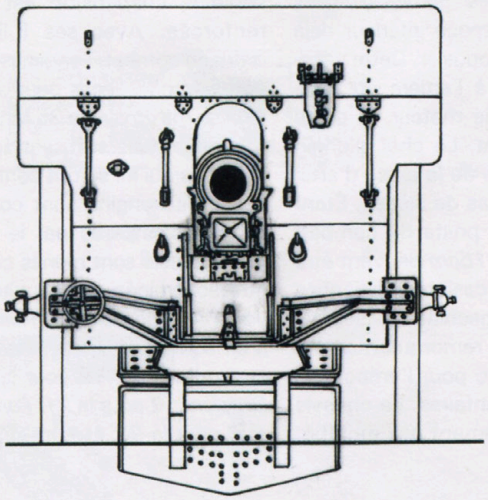


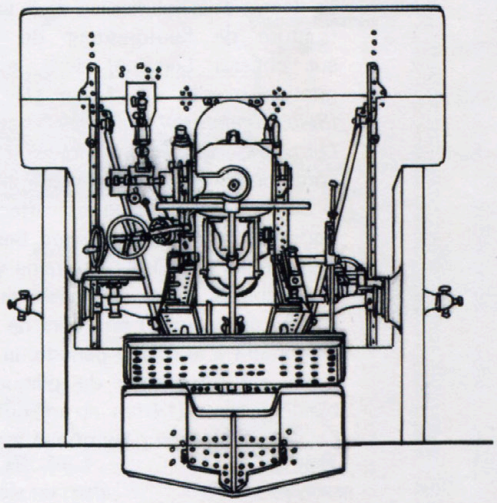


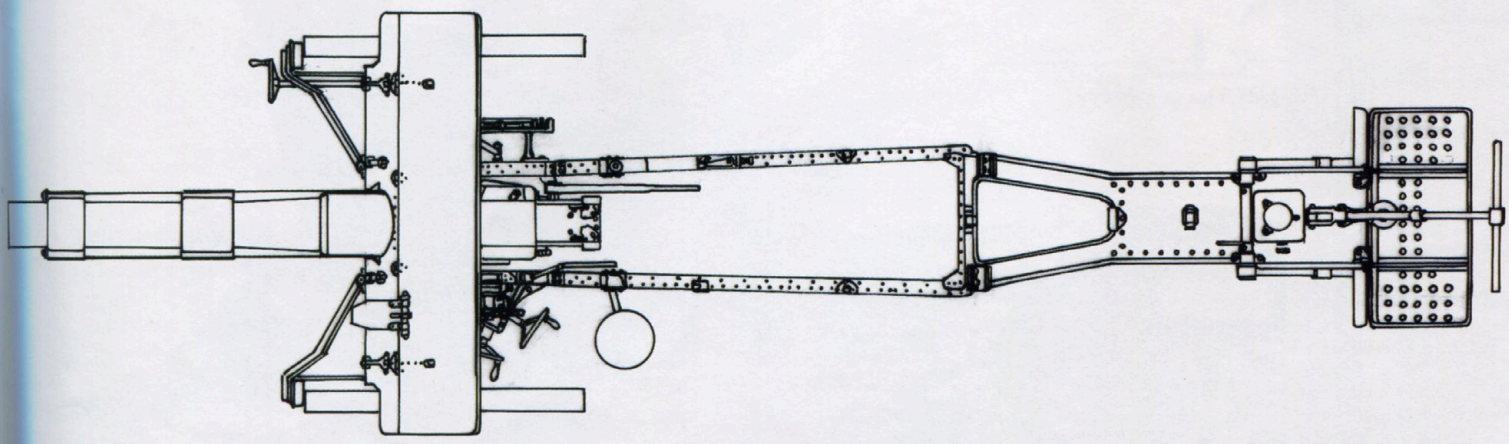
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/35e

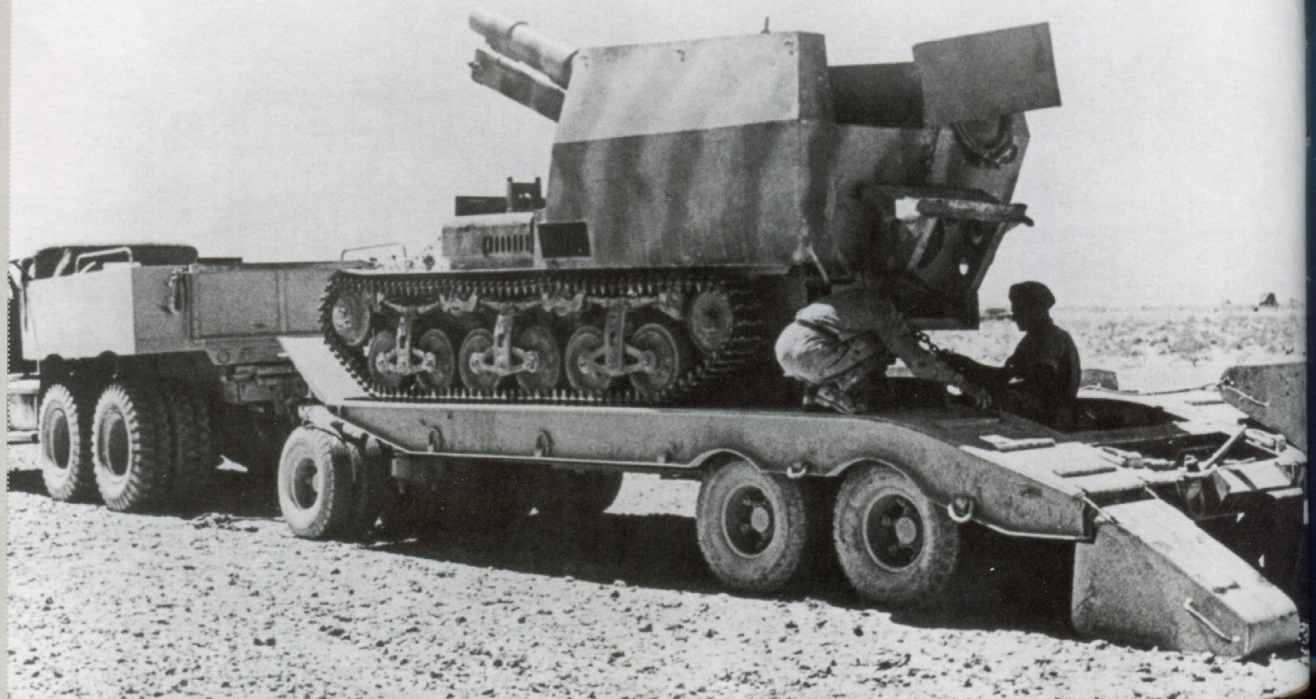
15cm lg.sFH.13 (lang schwere Feldhaubitze) (L17) Krupp

15cm sFH.13/1(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (Sd.Kfz 135/1)

▶ La silhouette mesurée de l'engin est un atout non négligeable dans les contrés désertiques. La portée de la pièce de *15cm* n'est pas extraordinaire, mais la mobilité de l'ensemble permet aux artilleurs de facilement changer de position pour tenter d'éviter les tirs de contre-batterie. Nous sommes ici en présence de l'une des douze machines appartenant à la *21. Panzer-Division, Artillerie-Regiment (Mot.) 155.* Celle-ci a été perdue lors de la bataille d'El-Alamein. Archives of the Modern Conflict - E020970

Le dessin et la fabrication de la superstructure de l'automoteur de *15cm* sur châssis Lorraine, dont la désignation exacte est *15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f) (SdKfz 135/1),* sont confiés à la firme Alkett implantée à Berlin. L'assemblage est effectué à Paris par le « *Baukommando* Becker » puisque les chenillettes Lorraine y sont rassemblées. Selon un dessin similaire à celui du Marder I en cours de développement à la même période, la casemate est constituée de plaques de blindage léger (14mm au maximum à l'avant et 9mm sur les côtés) avec un angle au centre des parois latérales pour augmenter l'espace intérieur déjà très encombré par l'obusier. Cette casemate est disposée à l'arrière du véhicule, juste derrière le moteur, le pilote étant placé à l'avant. Le chef d'engin et les deux servants de la pièce d'artillerie ne disposent pas de sièges. Étant donné l'exiguïté du poste de combat, seuls huit coups de *15cm* peuvent être emportés dans des casiers positionnés à l'arrière de la machine. Il semble pourtant qu'aucune remorque n'ait été officiellement prévue pour l'emport de munitions supplémentaires. Le châssis Lorraine n'est quasiment pas modifié, seule la suspension est légèrement renforcée. Avec ses 8,5 tonnes en ordre de combat, l'engin est maniable et suffisamment léger pour atteindre une vitesse maximale de 35 km/h sur route ; c'est peu mais suffisant au regard des missions qui lui seront confiées.

Les trente engins sont convertis dans les délais impartis par le *Führer* mais peu d'essais sont menés car ils doivent être acheminés au plus vite par bateau vers l'Afrique du Nord. Rommel a prévu d'en équiper ainsi ses unités cuirassées et motorisées : 12 pour la *15. Panzer-Division*, 12 pour la *21. Panzer-Division*, et 6 pour la *90. Leichte Afrika-Division*.

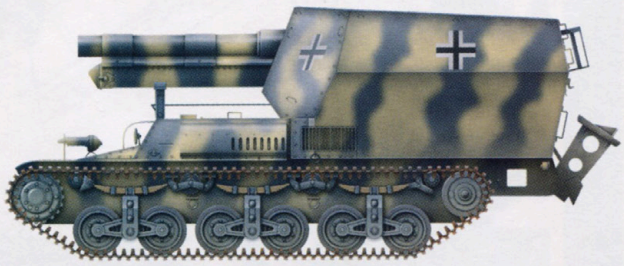


▶ Un Diamond T britannique et sa remorque sont ici employés pour transporter un automoteur récupéré intact sur le champ de bataille. Sans doute, l'engin a-t'il été abandonné par son équipage suite à une panne mécanique. Il faut bien avouer que la surcharge induite par l'obusier de *15cm* dépasse quelque peu les capacités du châssis Lorraine ! Bovington Tank Museum

15cm sFH.13/1(sF) auf Geschützwagen Lorraine-S (F) (SdKfz.135/1) (Alkett)

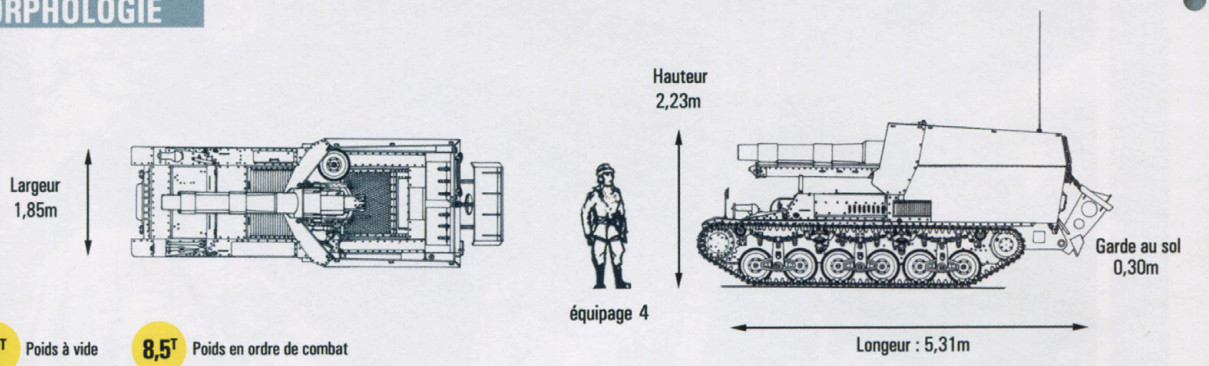
AfrikaKorps

CANON AUTOMOTEUR
CONSTRUCTEUR :
Alkett (Berlin) / Baukommando Becker
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
94 exemplaires

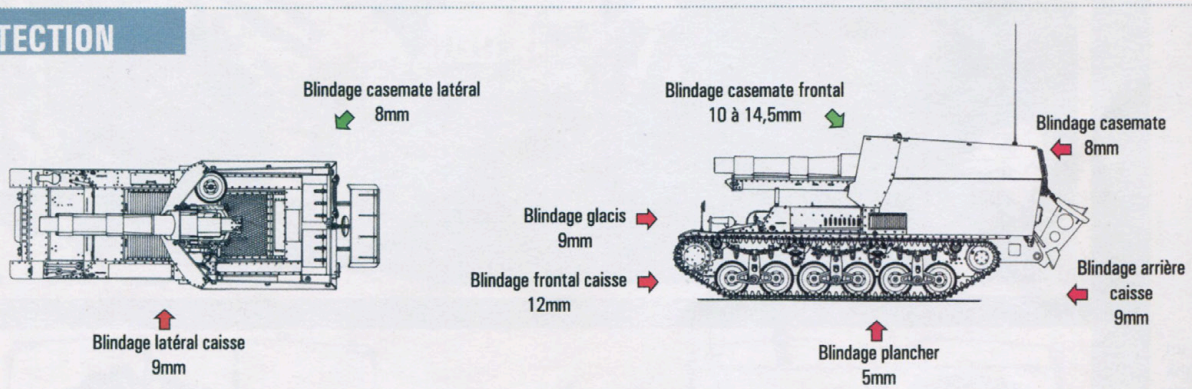


FICHE TECHNIQUE

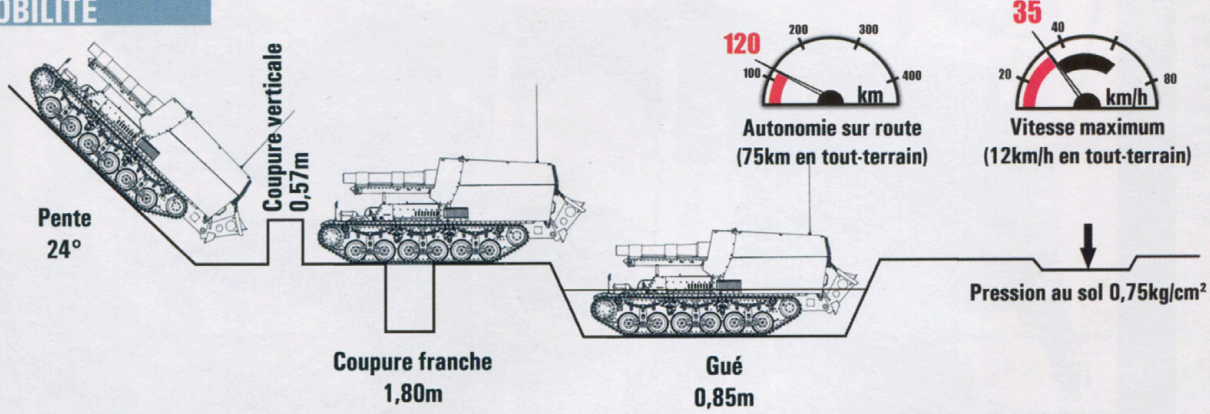
Morphologie



Protection



Mobilité

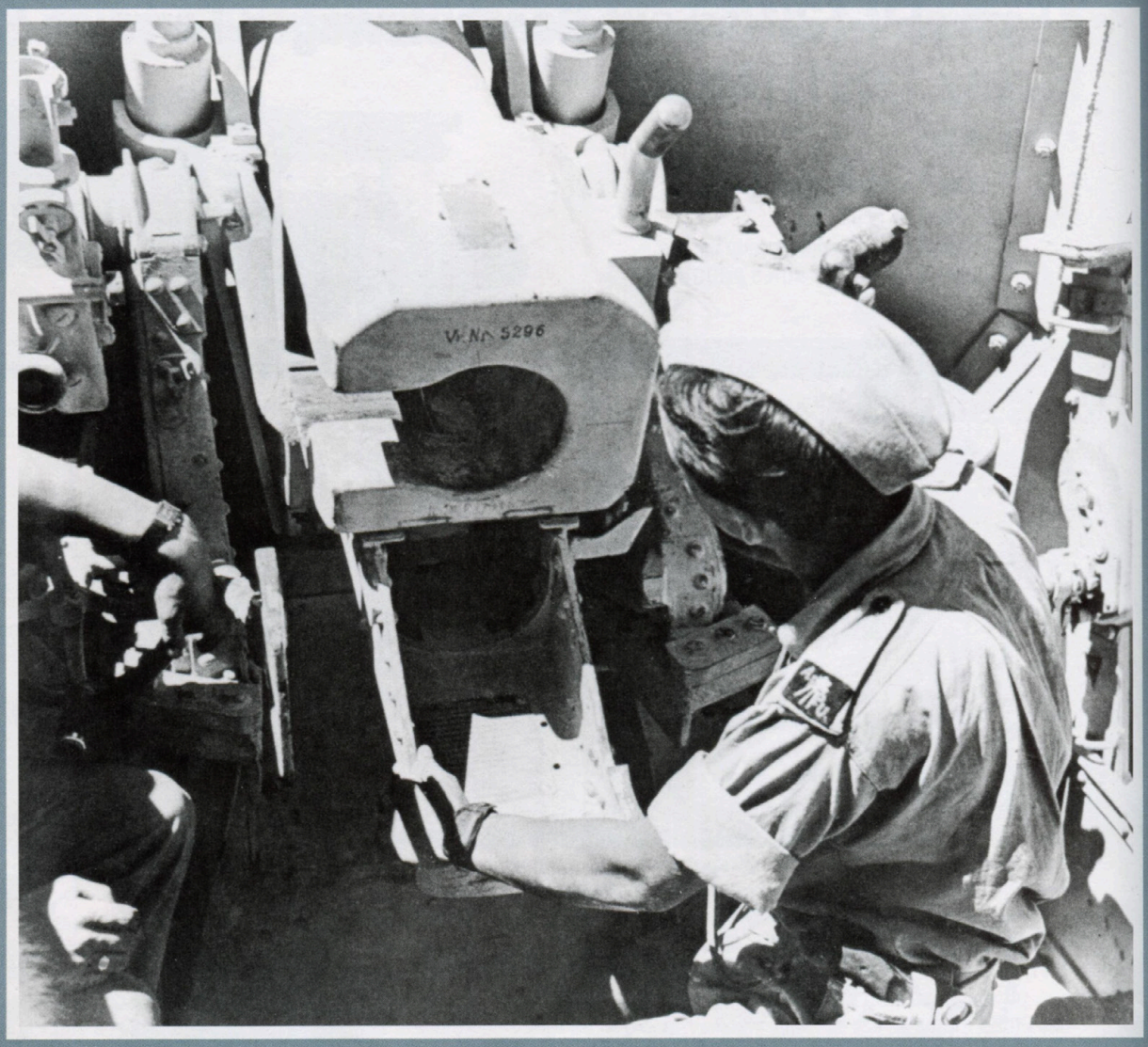


Armement

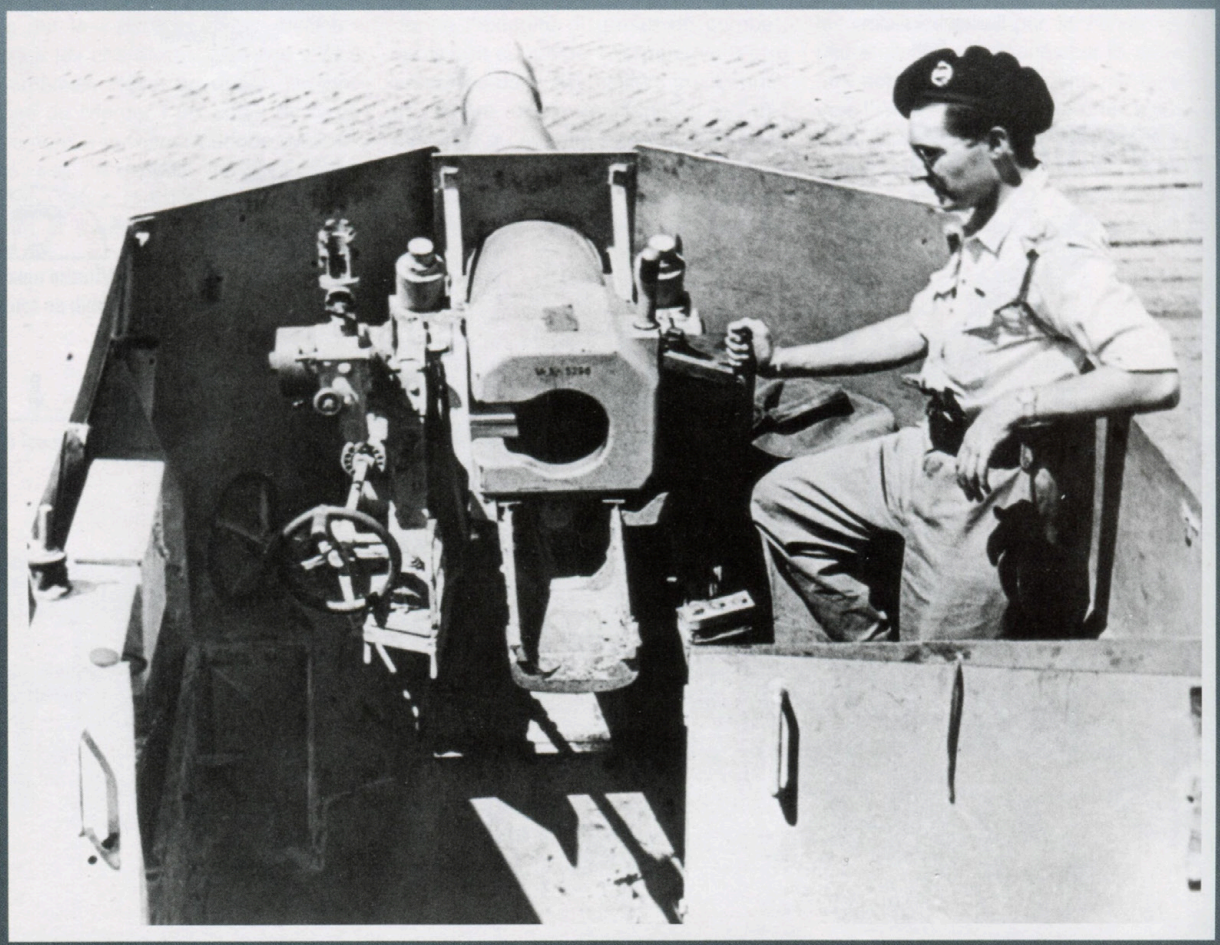
Armement principal	15cm sFH 13/1 L/17
Approvisionnement	8 coups
Armement secondaire	1 x MG34 7,92mm

Motorisation & Communication

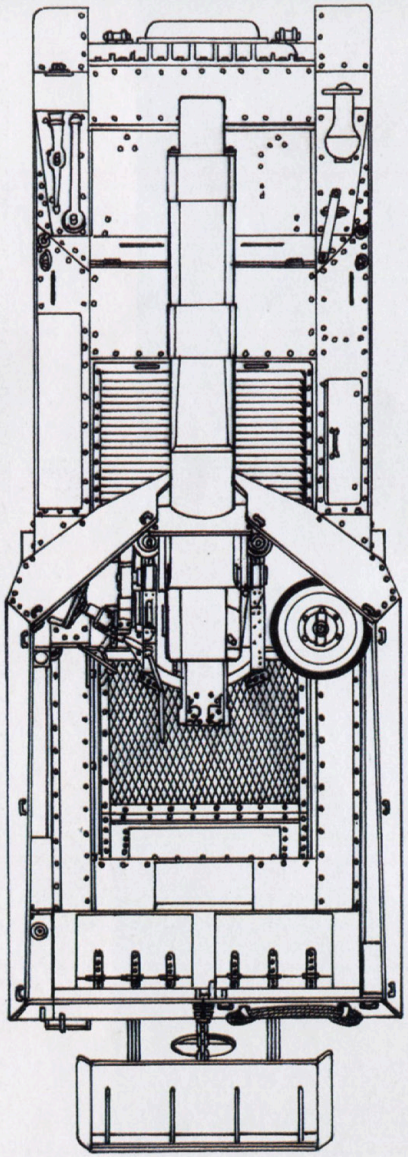
Moteur	Delahaye type 135
Nombre de cylindres	6
Puissance	3,6 litres, 70 CV
Refroidissement	Eau
Contenance réservoir	110 litres
Équipement radio	Fu.Spr.Ger.a

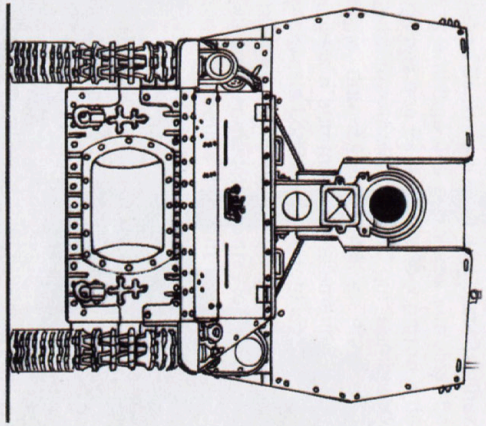


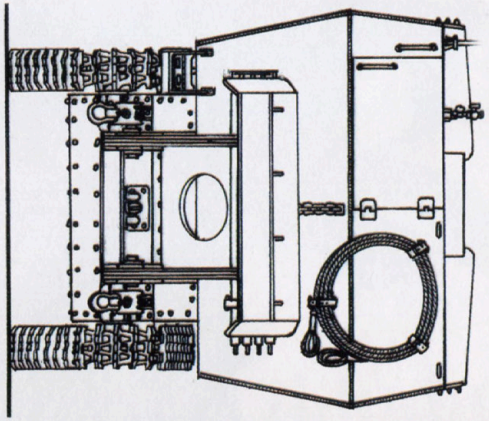
▶ Un correspondant de guerre de l'*AFPU* (*Army Film and Photographic Unit*, identifié par le passant sur la patte d'épaule) examine la culasse d'un obusier *sFH13* monté sur châssis Lorraine. Cette vue permet de constater que l'intérieur de l'engin était également peint en jaune sable. Autre détail intéressant le numéro de série de la pièce d'artillerie peinte en noire sur la culasse de la pièce : *Vr.Nr 5296*.
Bovington Tank Museum

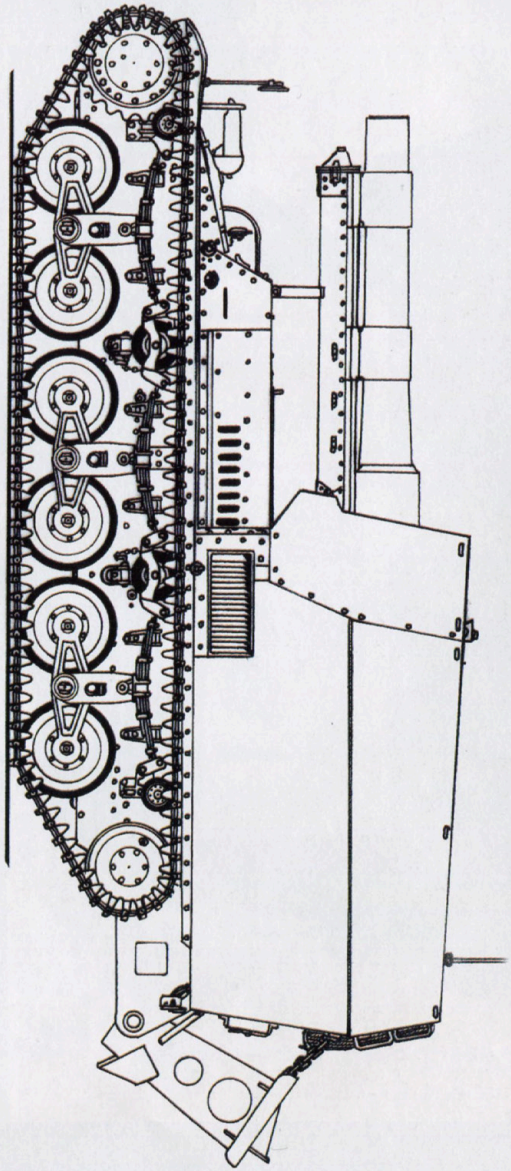


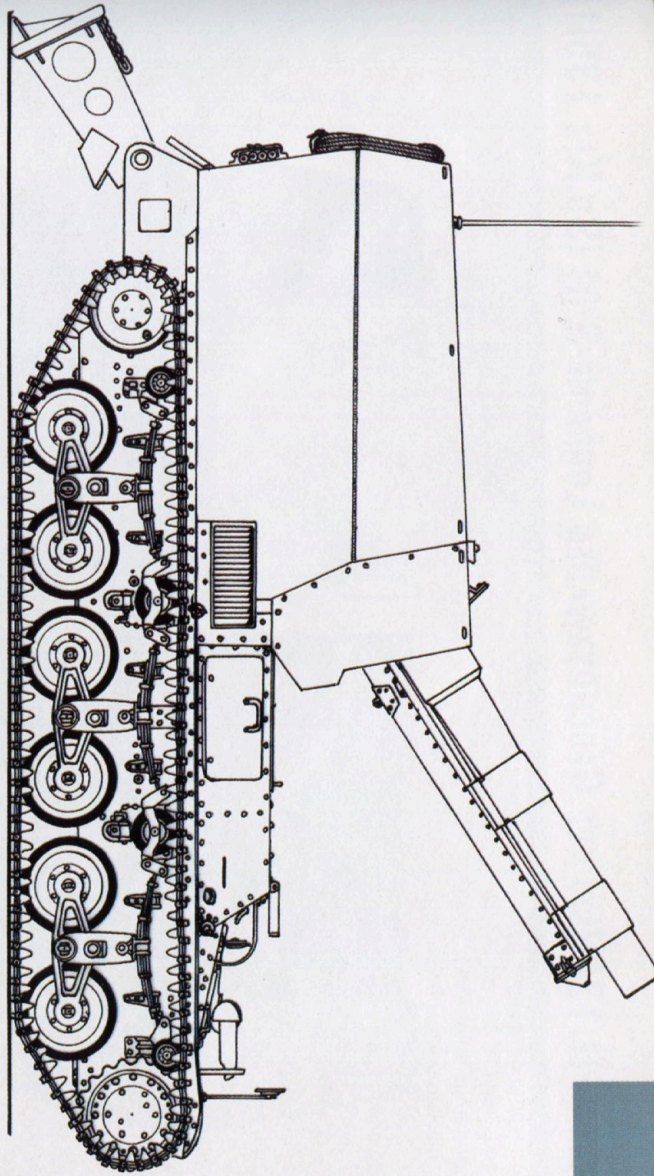
▶ C'est maintenant un tankiste du *Royal Tank Regiment* (voir l'insigne de béret) qui pose sur cette vue plus large du même engin (le numéro de série sur la culasse est identique). La visée s'effectuait à gauche (sans doute par le chef de pièce), le pourvoyeur se tenait derrière, et le deuxième servant prenait place à droite pour manœuvrer la culasse.
Bovington Tank Museum









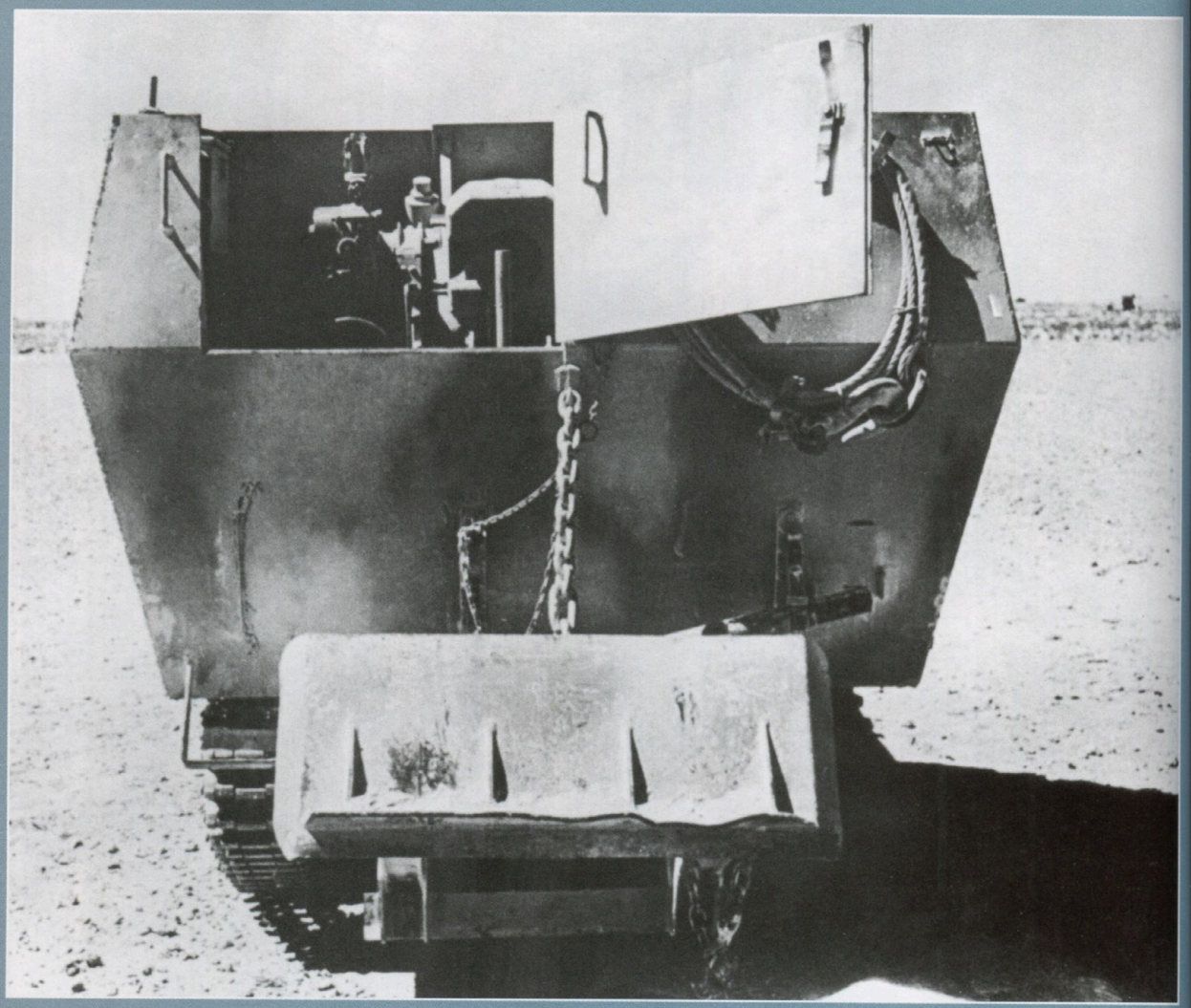


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

15cm sFH.131(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (SdKfz.1351) (Alkett) Afrika-Korps

1/35e

1942



▶ L'accès par la porte arrière n'est pas très pratique, puisqu'elle ne s'ouvre que dans sa partie haute. C'est pourtant la seule issue, car la trappe dont dispose le pilote est séparée du compartiment de combat par le moteur. Mais l'ouvrir davantage vers le bas aurait sans doute fragilisé l'ensemble de la casemate. Bovington Tank Museum

▶ Après l'Afrique du Nord, la Normandie est le deuxième front où sont employés les automoteurs de *15cm* sur châssis Lorraine : 54 sont encore répertoriés au début de 1944, dont 24 au sein de la *21. Panzer-Division*. Notez le camouflage maladroit, ne correspondant pas à ceux utilisés par la *21. Panzer-Division*, sur cet exemplaire détruit en Normandie et appartenant sans doute à une *Infanterie-Division*. À noter que les galets de roulement supplémentaires fixés sur l'avant de la casemate identifient avec certitude cette machine comme une version « fin de production ». Archives of the Modern Conflict - E1-134

Mais l'aviation et les sous-marins britanniques basés à Malte en décident autrement et trois blindés sur les seize expédiés en juillet 1942 sont perdus, tandis que quatre sur sept achèvent leur courte carrière au fond de la Méditerranée en août. Les engins sont engagés pour la première fois au combat le 30 août 1942 lors de la bataille d'El-Alamein, et la *15. Panzer-Division* signale en avoir perdu trois en date du 3 septembre. Lors de l'attaque britannique, le 23 octobre, dix-neuf automoteurs de *15cm* sur Lorraine sont encore disponibles mais ils semblent tous avoir été détruits au 31 décembre de l'année 1942.

Cependant, les comptes-rendus d'utilisation ont été suffisamment satisfaisants pour que la conversion d'autres machines se poursuive. En juillet et août 1942, 64 nouveaux engins [72, selon les sources – NdlA] sont assemblés par le « *Baukommando* » du *Major* Alfred Becker qui avait déjà participé chez Alkett à l'assemblage des premières Lorraine. En outre, rappelons que Becker sera le « patron » de la *Sturmgeschütz-Abteilung 200* qui combattra en Normandie, durant l'été 1944, en étant elle-même équipée d'automoteurs allemands développés sur châssis Lorraine et Hotchkiss.

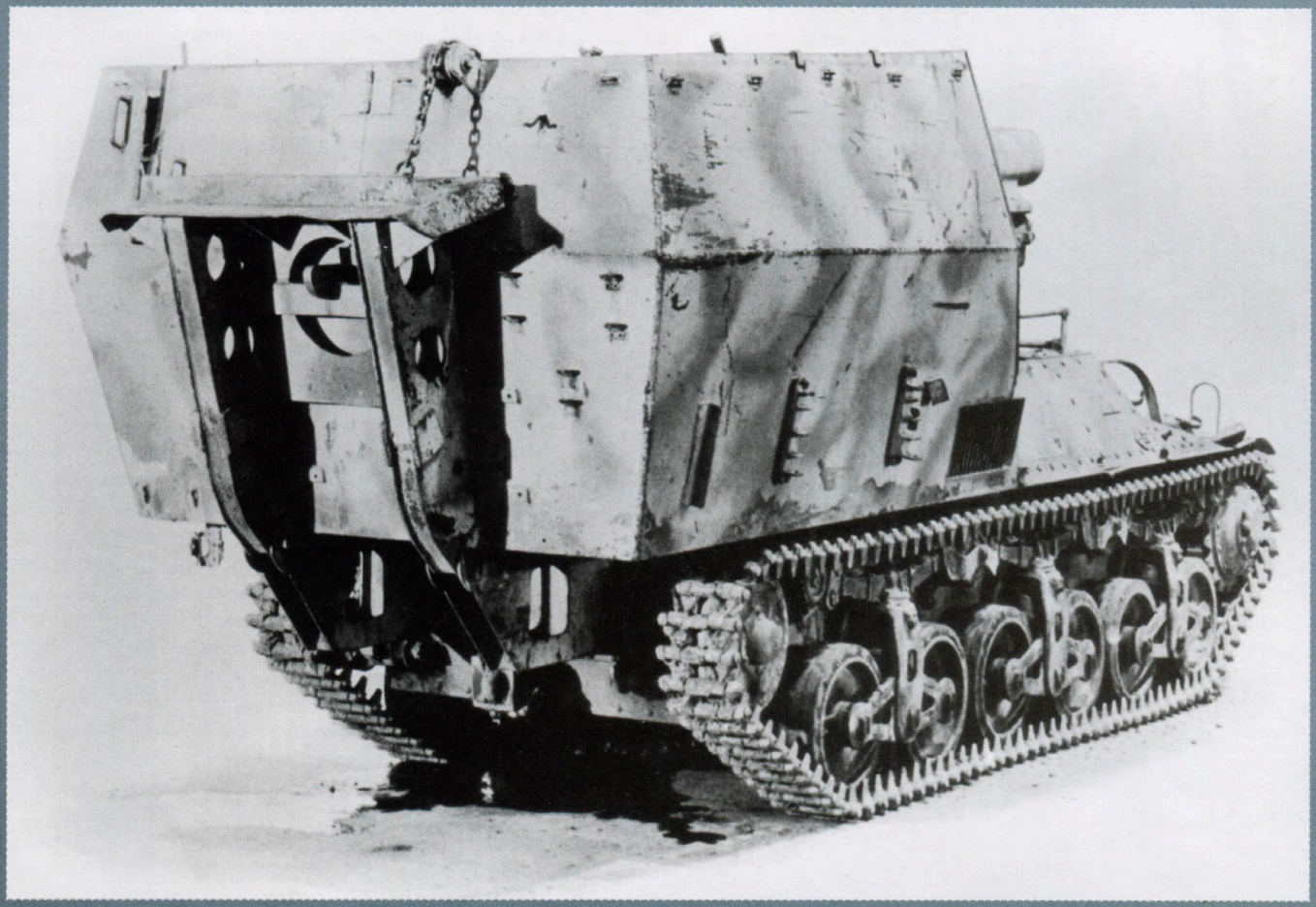
Cette seconde série d'automoteurs est quasiment identique au premier modèle, hormis le fait que les derniers blindés produits diffèrent légèrement par l'adoption d'une chaise de route plus solide, d'une bêche de recul plus longue, renforcée et qui peut être libérée depuis l'intérieur, et par l'installation de galets de rechange à l'avant, de chaque côté du bouclier. L'on ne sait quand ces améliorations sont intervenues et certaines sources suggèrent qu'elles auraient concerné des engins reconstruits en 1944. Des essais plus complets peuvent être menés et les tests de tir et d'endurance sont satisfaisants, un engin parcourant ainsi plus de 600 kilomètres sans panne. Les nouveaux automoteurs doivent équiper la *schnelle Brigade* « West », une unité mécanisée destinée à rassembler les divers véhicules français, blindés ou non, convertis pour les besoins de l'Armée allemande.

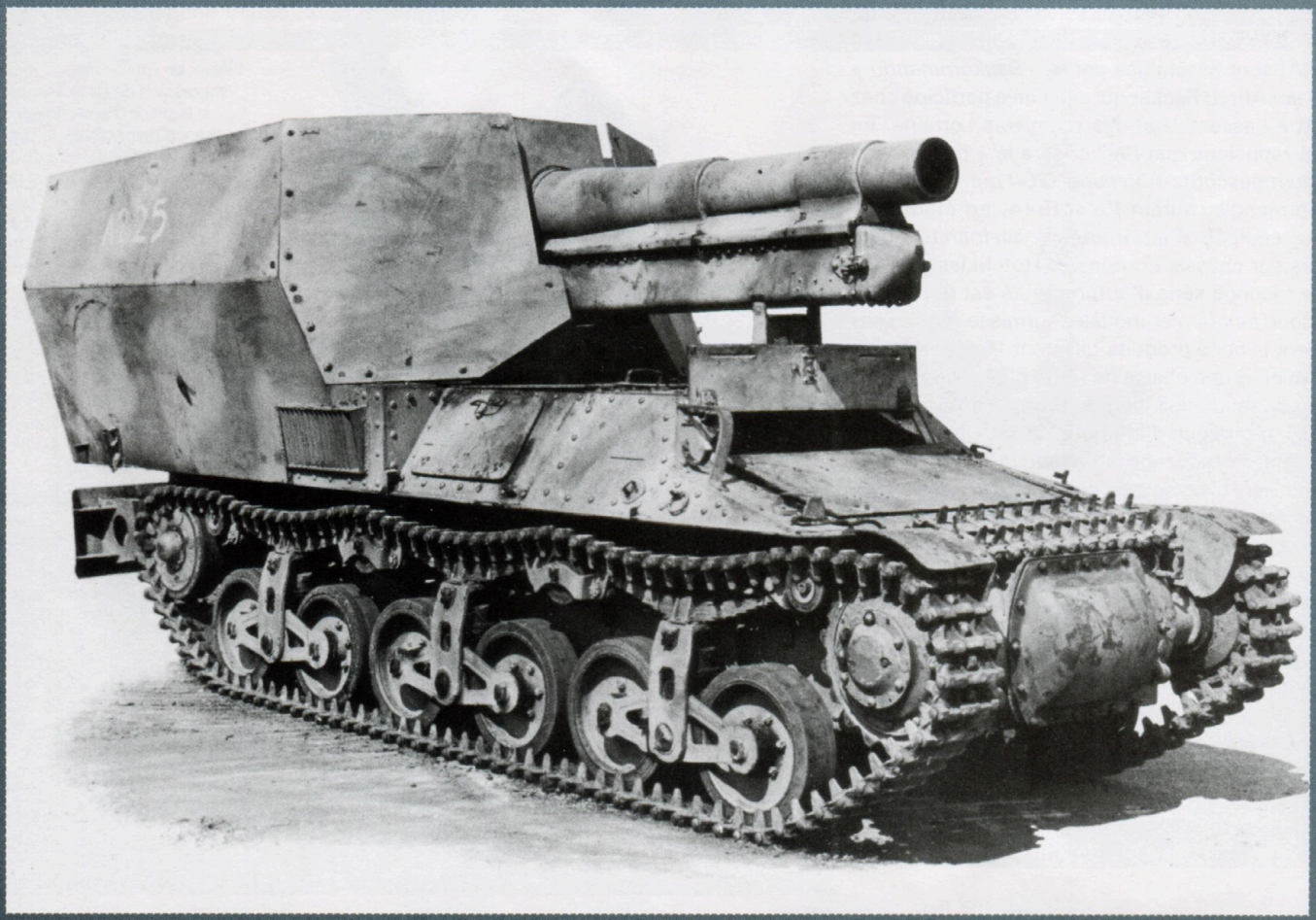
Les *gepanzerte Artillerie-Regimenter (Sfl.) 1* et *2* sont spécialement constitués pour l'occasion et reçoivent chacun 30 automoteurs de *15cm* répartis en 5 batteries. Le premier est dissout en décembre 1942, et ses blindés sont ventilés dans dix divisions d'infanterie cantonnées à l'Ouest, à raison de trois machines par division. L'on ignore quelles sont les divisions concernées, mais la *716. Infanterie-Division* paraît une bonne candidate pour avoir perçu ce type de matériel. Présente en France dès sa formation le 2 mai 1941 et stationnée en Normandie à partir de juin 1942, l'unité du *Generalleutnant* Otto Matterstock puis du *Generalleutnant* Wilhelm Richter est déjà équipée d'automoteurs antichars de *4,7cm* tchèques sur châssis de char Renault R35. Le *gepanzerte Artillerie-Regiment (Sfl.) 2* est quant à lui réorganisé pour devenir le *Panzer-Artillerie-Regiment 155* de la *21. Panzer-Division* reconstituée après la défaite de Tunisie. Au 6 juin 1944, 24 automoteurs sont encore en service au sein de cette unité. L'on en compte douze avec le *Panzer-Artillerie-Regiment 155*, et six dans chacun des *Panzer-Grenadier-Regimenter 125* et *192* issus de la même division. Trois engins sont perdus durant les combats de juin 1944, neuf en juillet, et presque tout le reste en août ; un seul est signalé encore présent au 1er novembre. Au début de l'année 1944, 54 automoteurs de *15cm* sur Lorraine auraient encore été en service sur le front de l'Ouest.

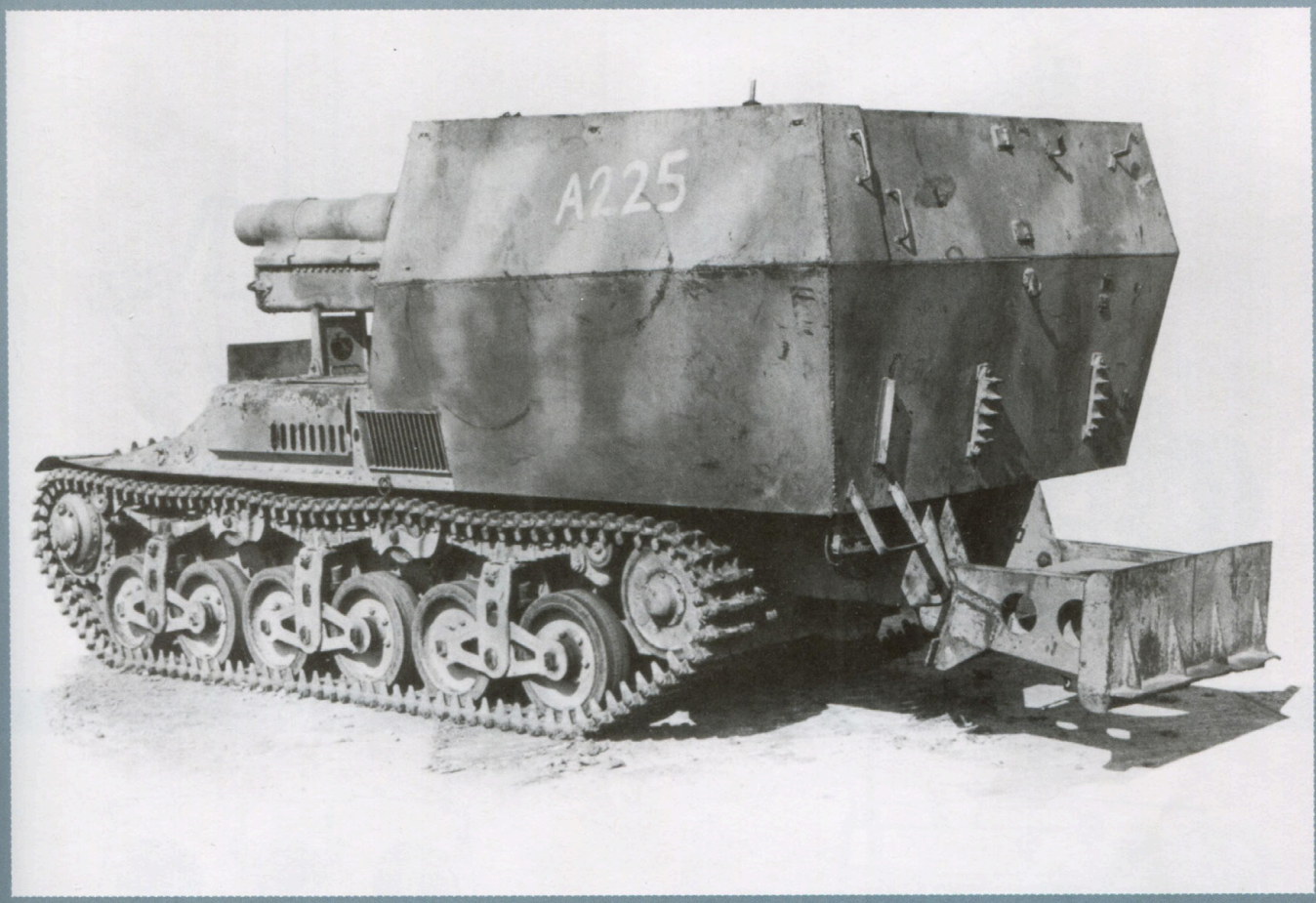
Malgré son habitacle exigu et la faiblesse de son blindage, l'automoteur de *15cm sFH13* sur châssis Lorraine semble avoir été apprécié par les équipages. Il était fiable, d'un entretien facile, d'une conduite aisée, son blindage résistait aux tirs d'armes légères, et l'obusier pouvait être utilisé au mieux de ses capacités, notamment en élévation maximum. En un mot, une conversion efficace et réussie ayant rendu de réels services à une Wehrmacht notoirement sous-motorisée ! ■

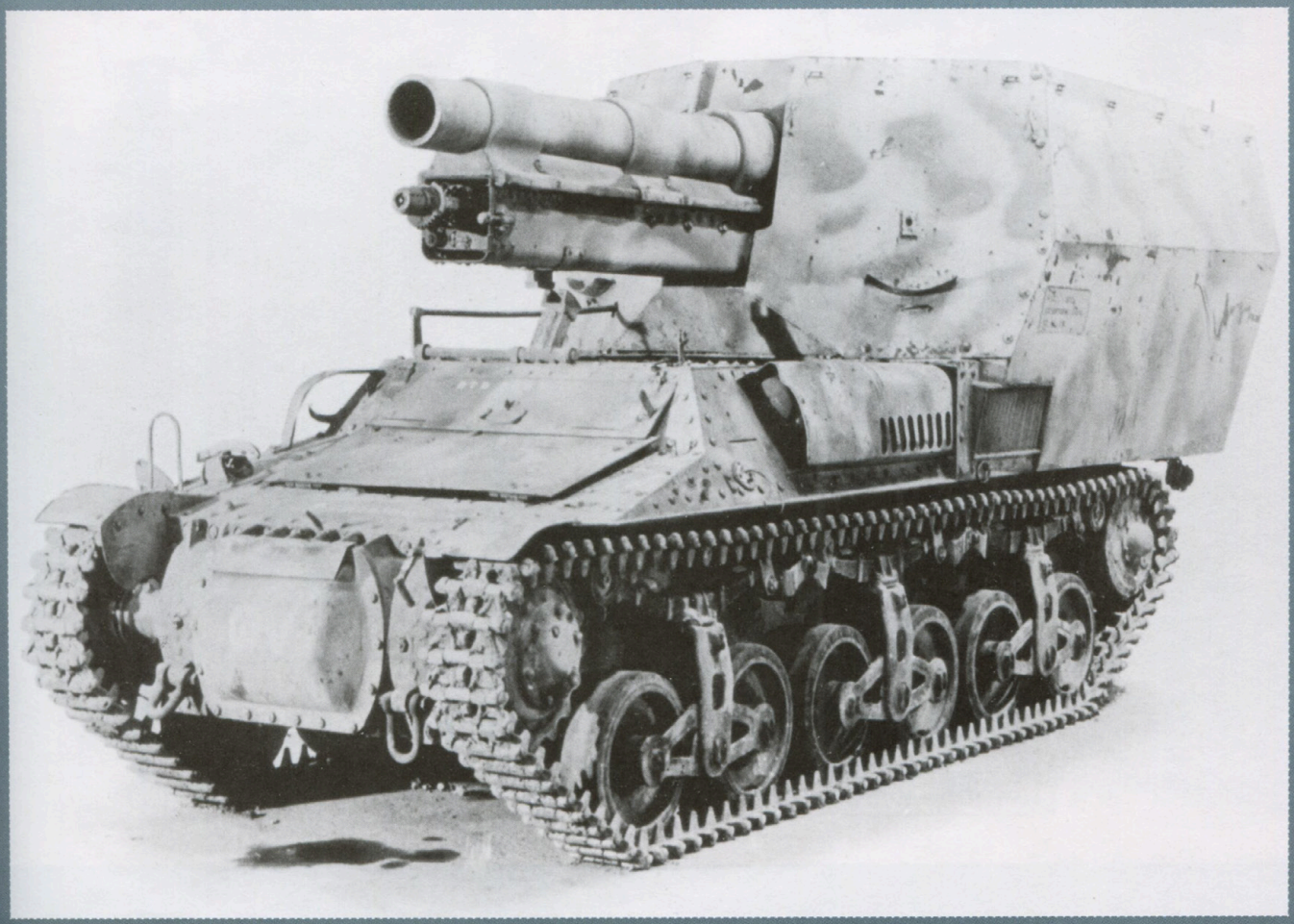
▲ Cette vue frontale d'une Lorraine appartenant à la 2. *Batterie* d'un *Gepanzerte Artillerie-Regiment (Sfl.)* stationné en France en 1942-43 permet de se rendre compte de la faible largeur du châssis de la chenillette Lorraine. À noter la présence d'une mitrailleuse montée en position anti-aérienne.
Archives of the Modern Conflict - E016827

▼ Cette vue en contre-plongée de l'avant de l'automoteur donne une impression de force trompeuse : si la pièce d'artillerie est d'une puissance respectable, le blindage avant n'est épais que de 12mm pour le châssis et 14mm pour la superstructure. Il s'agit pourtant de la partie la mieux protégée de l'engin, mais elle ne peut faire échec qu'aux tirs d'armes légères et aux éclats d'obus. Rappelons toutefois que nous sommes en présence d'un automoteur d'artillerie prévu pour opérer bien en arrière de la ligne de front.
Bovington Tank Museum

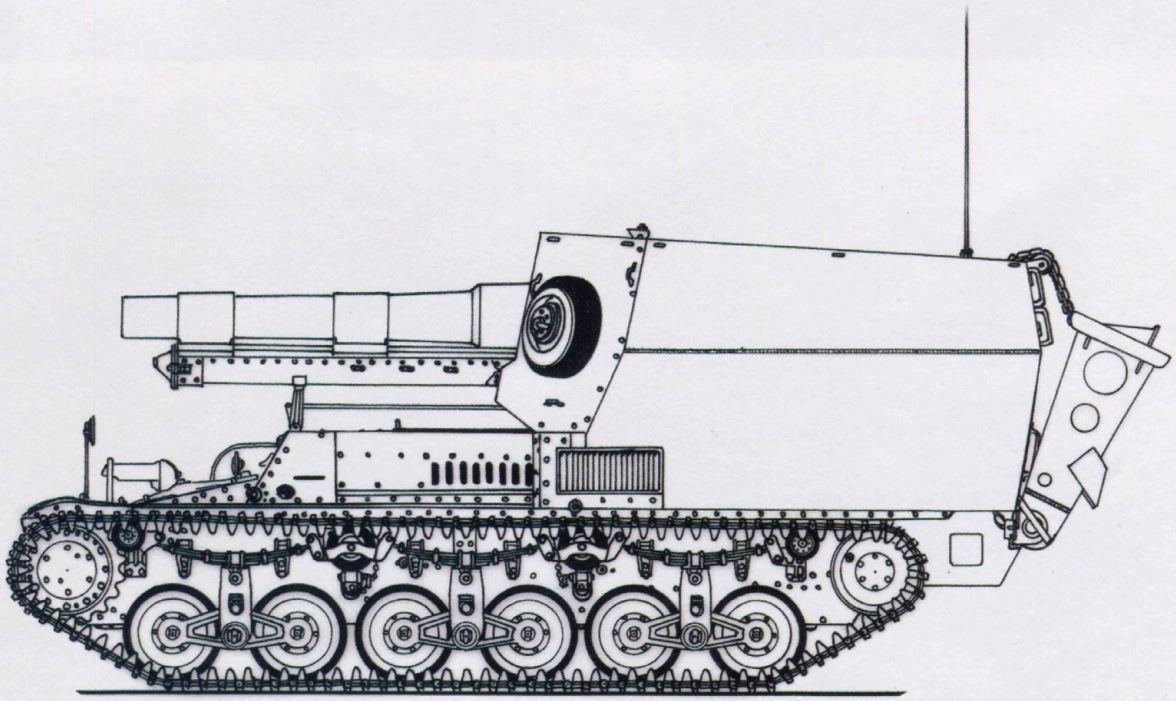




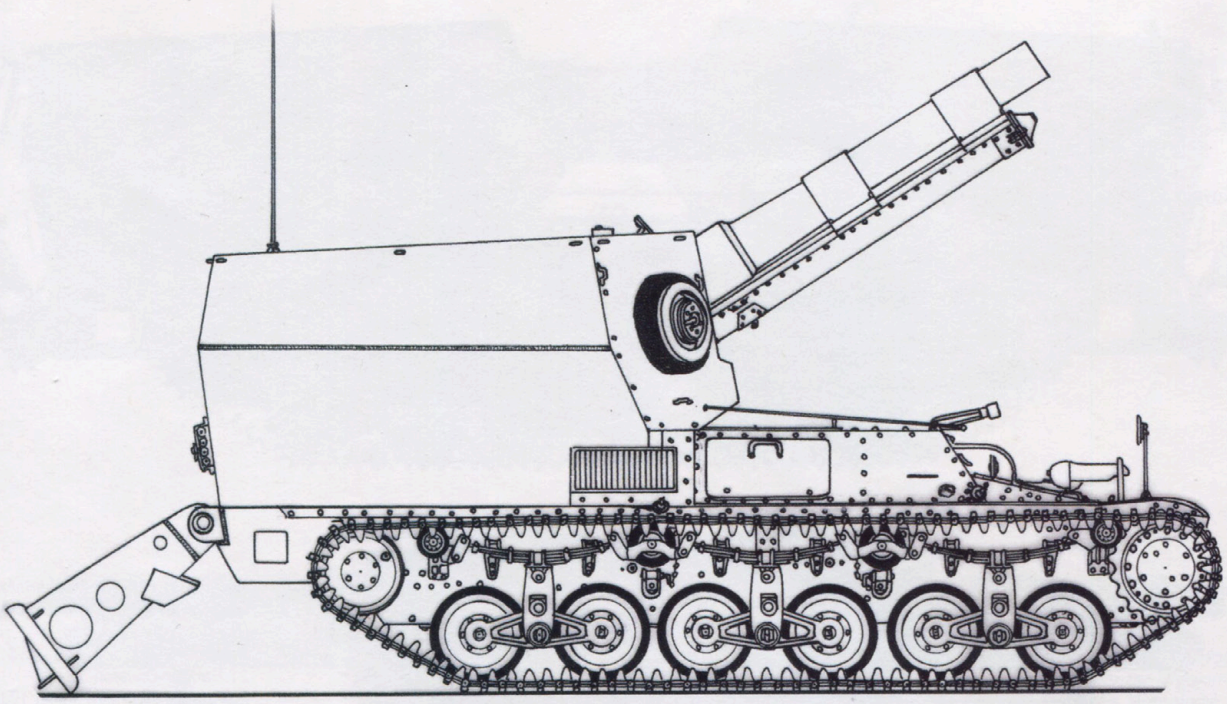

A225

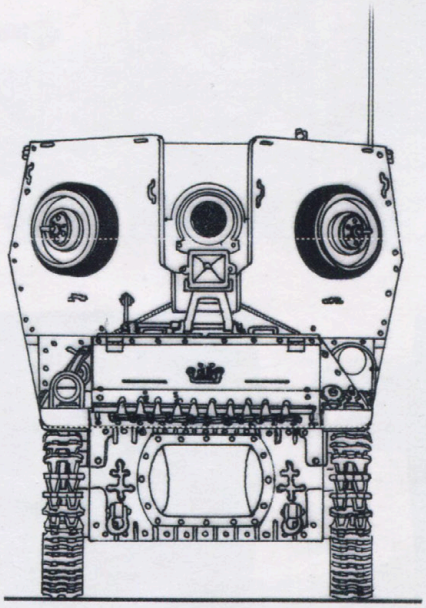


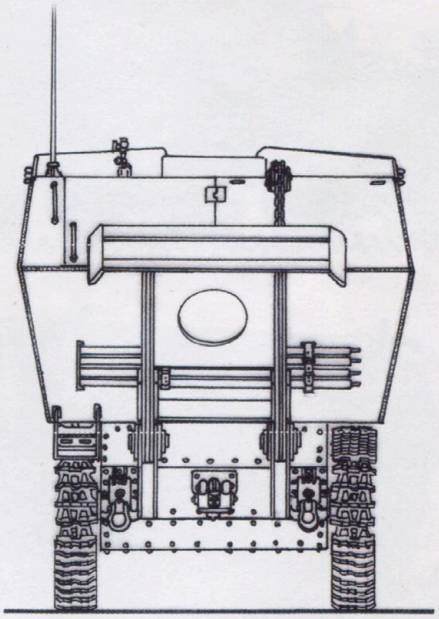
15cm sFH.13/1(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (Sd.Kfz 135/1)

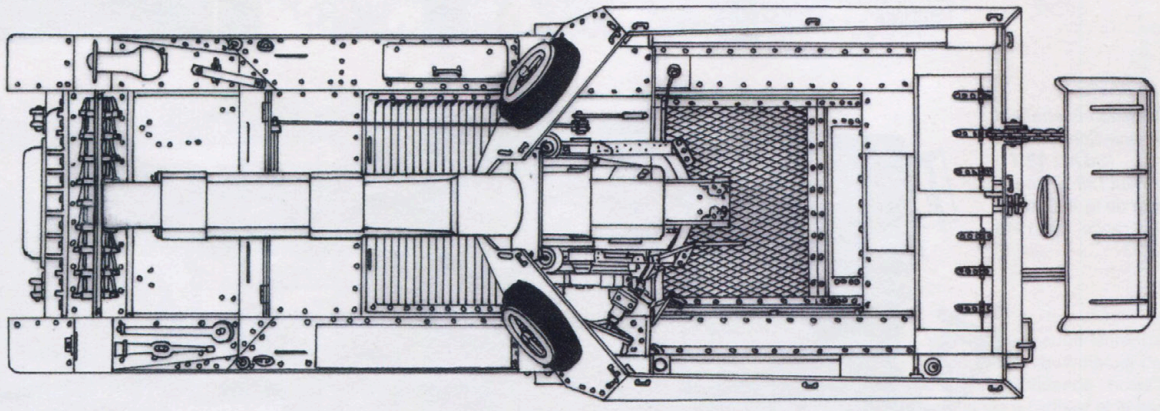


▲ Cet automoteur capturé en Normandie est doté d'un camouflage très sophistiqué, probablement tricolore (vert et rouge foncé sur fond jaune foncé), alternant bandes et taches peintes au pistolet. On remarque les supports des galets de rechange de chaque côté du bouclier, identifiant un engin de fin de production.
Bovington Tank Museum









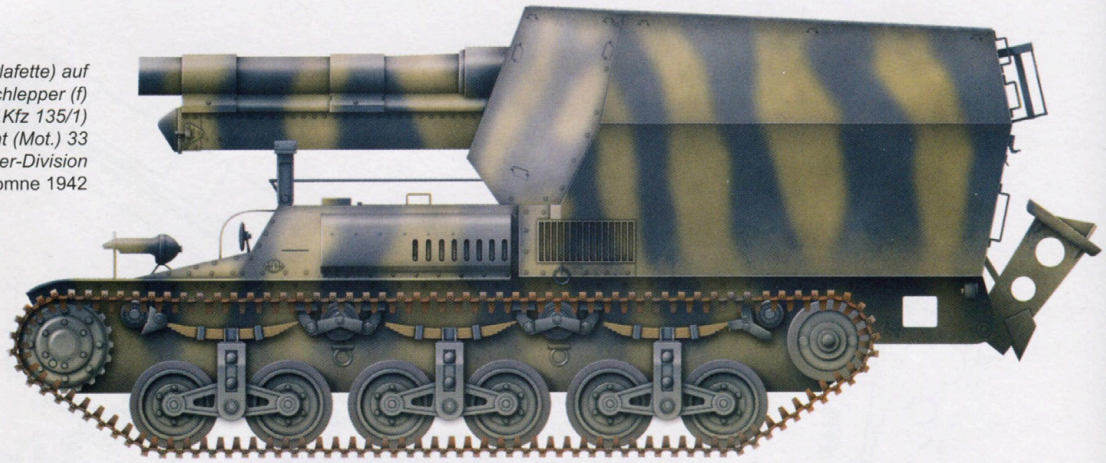
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

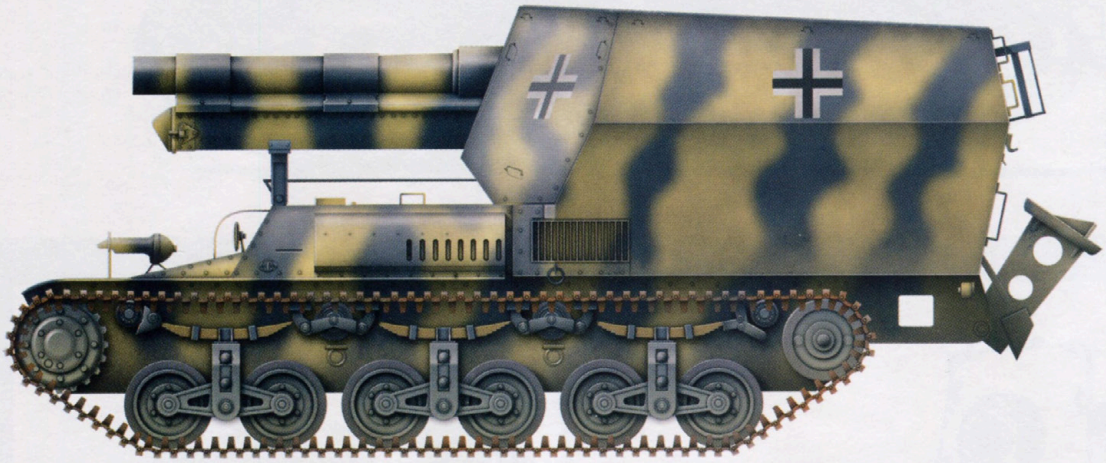
1/35e

15cm sFH.131(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (SdKfz.1351) (Becker) West Front

15cm sFH.13/1(sf) auf Geschützwagen Lorraine-S (f) (Sd.Kfz 135/1)

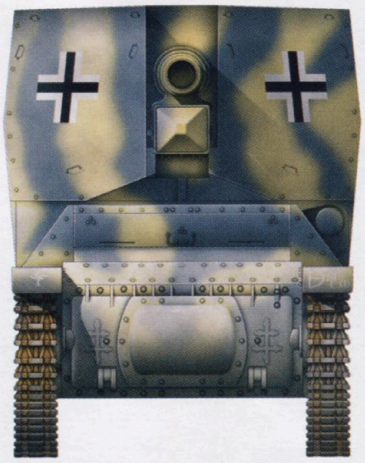
15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf
Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f)
(Sd.Kfz 135/1)
Artillerie-Regiment (Mot.) 33
15. Panzer-Division
Égypte, El-Alamein, automne 1942

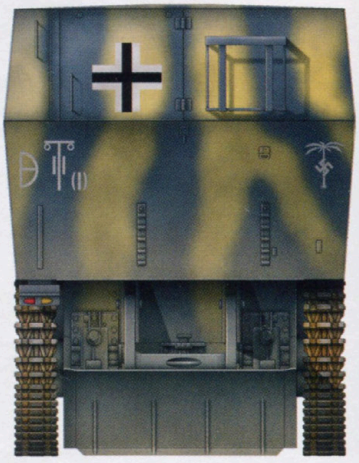




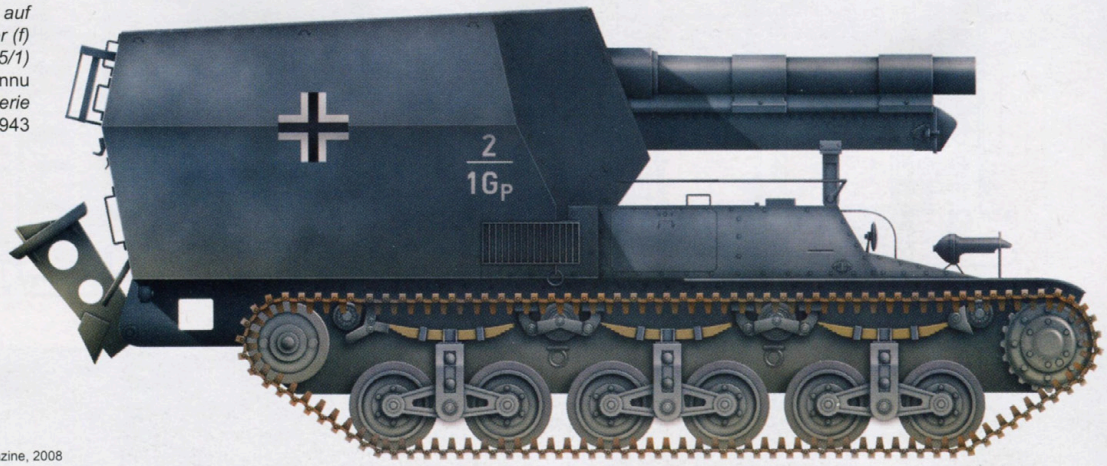
15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf
Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f)
(Sd.Kfz 135/1)
Artillerie-Regiment (Mot.) 155
21.Panzer-Division
Égypte, El-Alamein, Juillet 1942

Insigne de la *21. Panzer-Division* à El-Alamein



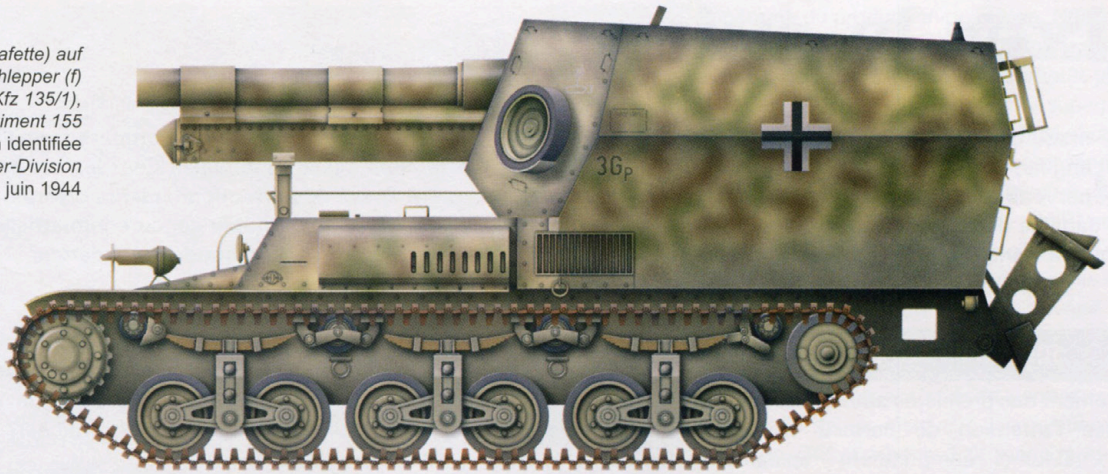


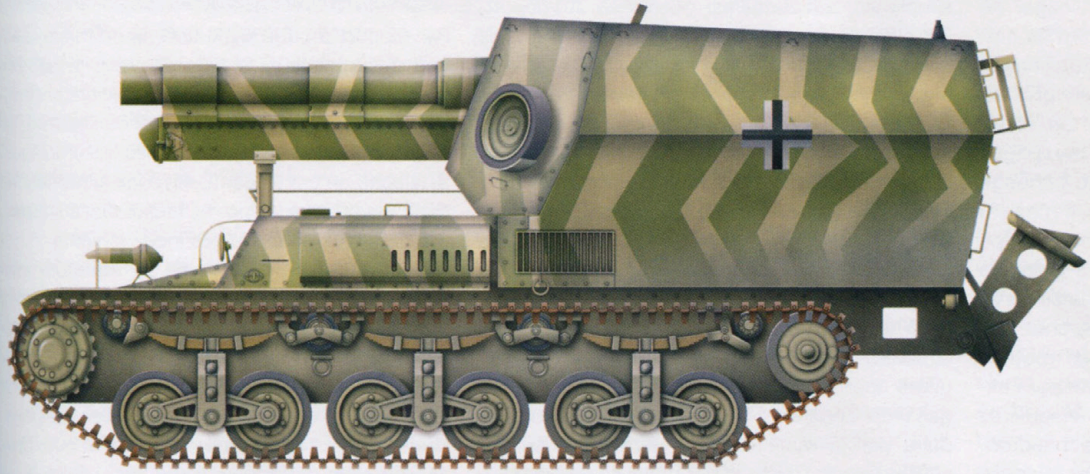
15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf
Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f)
(Sd.Kfz 135/1)
Gepanzerte Artillerie-Regiment (Sfl.) inconnu
1. Geschützpanzer de la *2. Batterie*
France, juin 1943



Copyright © Laurent Lecocq / Trucks & Tanks Magazine, 2008

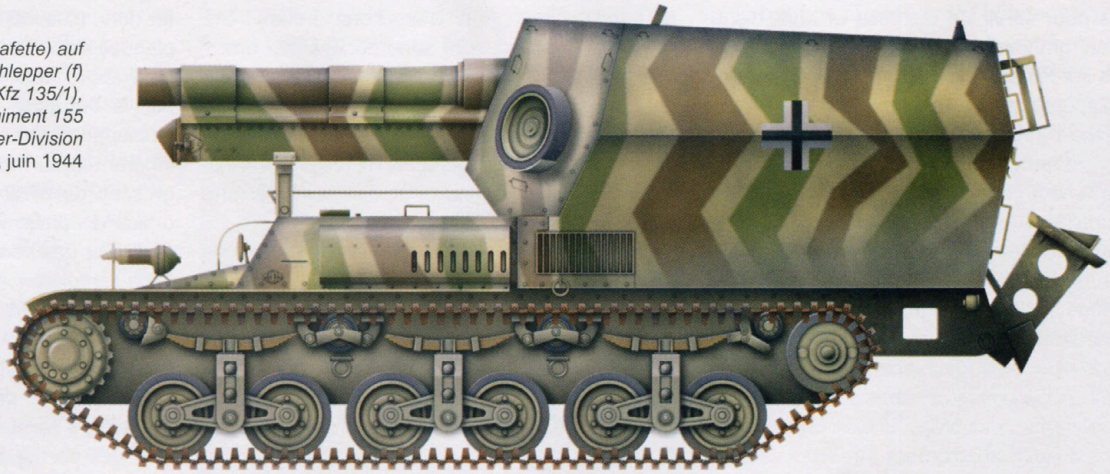
15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f) (SdKfz 135/1),
Panzer-Artillerie-Regiment 155
3. Geschützpanzer d'une *Batterie* non identifiée
21. Panzer-Division
France, Normandie, juin 1944

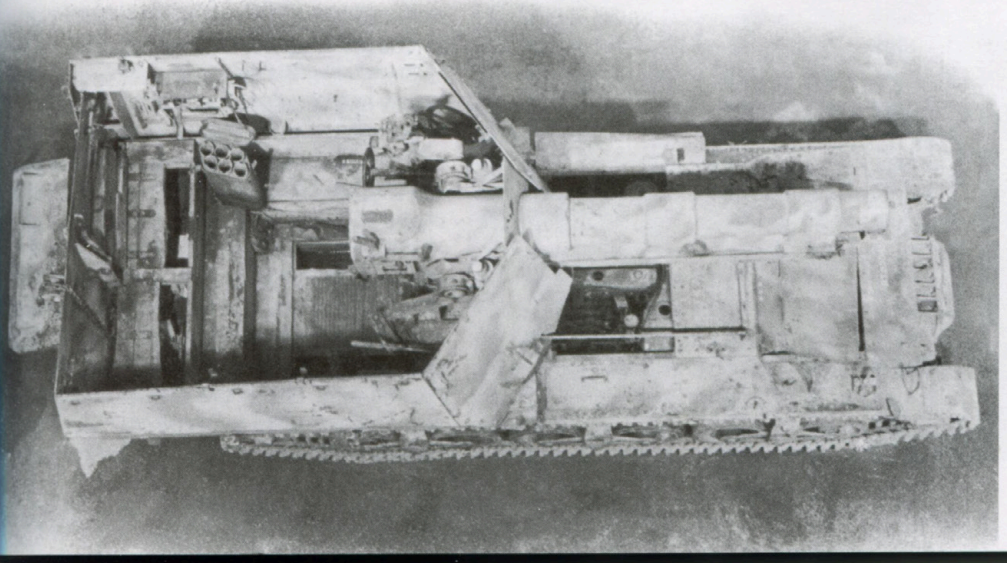




15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f) (SdKfz 135/1),
Panzer-Artillerie-Regiment 155
21. Panzer-Division
France, Normandie, juin 1944

15cm sFH 13/1 (Selbstfahrlafette) auf Geschützwagen Lorraine-Schlepper (f) (SdKfz 135/1),
Panzer-Artillerie-Regiment 155
21. Panzer-Division
France, Normandie, juin 1944





Sur cette vue supérieure, l'habitacle assez dépouillé de l'automoteur de *15cm* sur Lorraine est mis en évidence : notez les deux coffres à munitions à l'arrière et le poste de radio sur la paroi gauche de la casemate. L'étui qui semble prévu pour six obus ne doit pas appartenir à ce véhicule : le diamètre des tubes ne correspond pas au calibre de l'obusier.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

Fixer la cuirasse

Lorsqu'on jette un regard sur le haut degré de technicité des chars actuels et qu'on le compare avec l'aspect primitif des premiers engins, l'on ne peut que rester admiratif devant la créativité sans cesse renouvelée dont les concepteurs ont fait preuve pour parvenir à ce résultat. Tout au long du XXe siècle, ceux-ci n'ont cessé de perfectionner leurs inventions. Construire une structure rigide, capable de résister à des tirs ennemis de plus en plus puissants, est une véritable gageure industrielle. Retraçons le parcours qui a permis de transformer les premières cuirasses rivetées de 1915 en caisses mécano-soudées modernes.

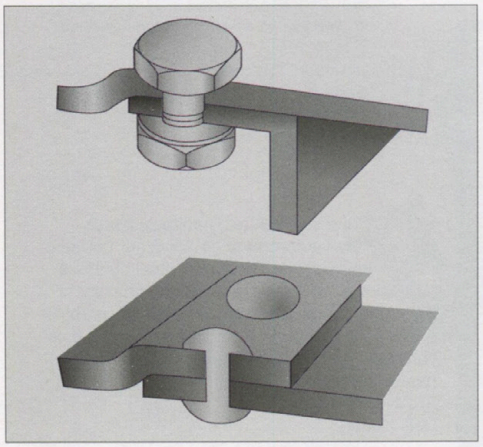
Par Hugues Wenkin

RIVETS ET BOULONS

L'avènement des premières automobiles attire d'emblée l'attention de certains militaires éclairés. Ceux-ci comprennent rapidement l'immense potentiel de cette nouvelle invention. Leur imagination permet d'envisager de les utiliser en tant que vecteurs d'armes collectives d'infanterie telles que les mitrailleuses ou à des fins de reconnaissance en profondeur derrière les lignes ennemies. De fil en aiguille, la nécessité de protéger les équipages de ces engins se fait jour. L'idée du blindage naît de ce besoin, à une époque où il n'existe bien évidemment aucun usage civil pour ce type de matériau. Tant et si bien que les premiers concepteurs de blindés sont obligés de se servir de ce qu'ils peuvent trouver sur le marché.

En cette fin de XIXe siècle, la force motrice industrielle est principalement produite par l'exploitation de la vapeur d'eau. Les chaudières foisonnent et, pour les construire, les chaudronniers excellent dans la fabrication des plaques d'acier. Ces dernières ont les dimensions suffisantes pour servir de cuirasse et sont disponibles en grandes quantités. Elles sont donc utilisées sur les premières automitrailleuses blindées. Cependant, il faut bien reconnaître qu'il s'agit plus d'une protection d'ordre psychologique que d'autre chose. En effet, l'acier fragilisé par une teneur en impuretés trop élevée est de piètre qualité. Aussi les premières cuirasses se transforment-elles rapidement en « passoires » sous la mitraille. Les systèmes de fixation des protections sont à l'image du reste : primitifs. Les tôles sont simplement boulonnées sur une structure plus ou moins rigide faite de lattes de métal. À l'usage, il apparaît que les boulons cèdent à l'impact des balles, si bien que d'autres solutions doivent absolument être trouvées.

Ce sont les navires de guerre qui sont les premiers à recevoir un véritable blindage. Lors de la conception de leurs chars, les pionniers de la cavalerie mécanisée s'en inspirent et utilisent les mêmes techniques. Le rivet est alors utilisé dans les chantiers navals. Plus résistant, moins cher et plus facile à mettre en oeuvre qu'une simple vis, son usage est généralisé. Au départ, les plaques sont rivetées côte à côte, sur les poutrelles constituant la structure de l'engin. Inévitablement, de petits interstices subsistent et laissent passer des jets de plomb en fusion générés par l'écrasement des balles sur l'acier. Une première mesure de sauvegarde élémentaire est imaginée : les équipages reçoivent des casques en cuir pourvus d'une barbe en cote de mailles. Les yeux sont protégés par un réseau de fines lattes ajourées. Il fait déjà très sombre dans les premiers chars, aussi cette invention directement issue du Moyen-Âge n'est-elle guère appréciée par les hommes. En outre, les gaz d'échappement du moteur et la chaleur produite par la machinerie rendent l'atmosphère suffoquant et finissent par décourager les équipages de porter cet attirail aussi encombrant qu'handicapant. Afin d'améliorer l'étanchéité des tôles, celles-ci sont superposées aux droits des jointures. Cette modification impose de courber les bords des plaques, ce qui alourdit le processus de fabrication. En effet, les plaques doivent être d'abord percées, mises en forme et finalement recevoir une trempe superficielle afin de durcir leur surface extérieure.



Pendant les années 30, la qualité des aciers ne cesse de s'améliorer. Petit à petit, les industriels abandonnent l'acier trempé au carbone pour des alliages utilisant des métaux offrant une meilleure résistance aux chocs. Les plaques produites sont laminées à partir de lingots, ces derniers étant chauffés et passés à travers un laminoir. Cette machine est constituée d'une série de rouleaux servant à aplatir progressivement les pièces qui les traversent pour finalement produire des tôles. Le gros avantage de cette méthode de production réside dans le fait que l'agencement cristallin de la matière se modifie au fur et à mesure des transformations. À force d'être écrasé, l'acier présente une structure moléculaire homogène, en réseau organisé, qui rend le blindage plus résistant. La faiblesse de la cuirasse demeure au niveau de sa fixation sur la caisse. Les rivets ont un sérieux désavantage. Tout comme les boulons, ils se transforment en projectiles fusant dans les compartiments de combat lorsque le char est touché, occasionnant ainsi des blessures souvent mortelles aux membres de l'équipage. En outre, cette fixation mécanique demeure relativement fragile. Confrontés à l'augmentation de la puissance de feu des armes antichars, ils deviennent désuets.

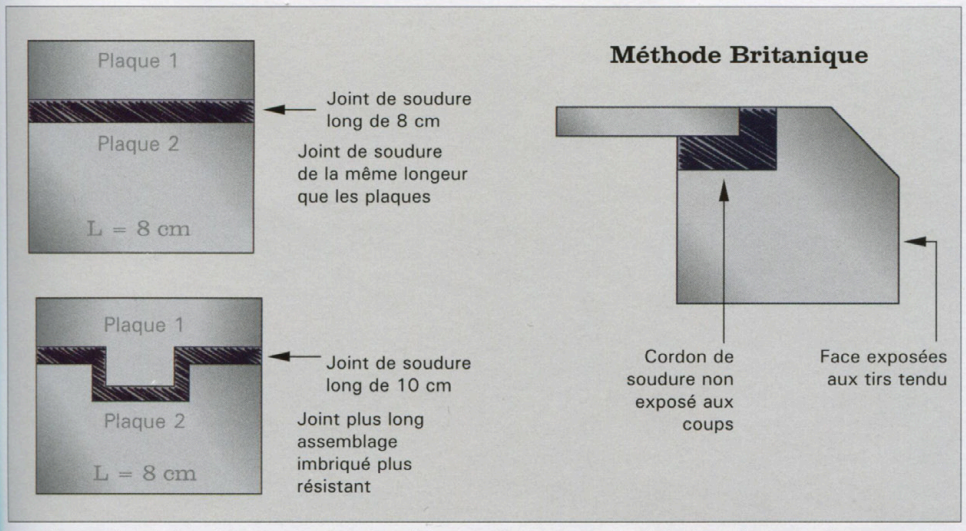
MOULAGE ET SOUDAGE

Par rapport à cette évolution, la première réaction des ingénieurs est de diminuer le nombre de rivets. Et lorsque les formes deviennent trop complexes, ils utilisent des pièces moulées de petite taille afin de simplifier les assemblages. Si la solution est élégante et réduit le nombre de fixations et donc les points faibles des cuirasses, elle présente d'indéniables inconvénients.

Tout d'abord, au niveau de sa structure cristalline, une pièce moulée se modélise un peu comme un puzzle, dont les pièces sont constituées de conglomérats de molécules faiblement liés entre eux. La résistance est donc moins élevée qu'un arrangement obtenu par laminage. Les sidérurgistes ont coutume de dire que, pour obtenir une protection égale, un blindage en acier moulé doit être environ 10% plus épais (et donc plus lourd) qu'un blindage constitué de plaques laminées. Cet inconvénient se répercute sur le char qui voit sa mobilité amoindrie par le surpoids. Il est également difficile de passer sous silence les difficultés de production inhérentes au moulage. Sur des ensembles de grosses dimensions, et c'est le cas des blindages destinés aux chars, il est en effet ardu d'obtenir des variations d'épaisseur demeurant dans les tolérances voulues. Or, rappelons-nous déjà simplement que le toit d'une tourelle ne doit pas être aussi épais que ses flancs plus exposés. Ce détail est donc d'importance ! De plus, si le processus de trempe est mal maîtrisé, il existe un sérieux risque de distorsion des parties moulées. En effet, imaginons qu'une partie de la pièce traitée ait été surchauffée : elle se dilate plus, ce qui par voie de conséquences entraîne des déformations la rendant impropre au montage sur l'engin. Sachant cela, on imagine les trésors d'ingéniosité que les géniteurs du Somua S-35 à la caisse entièrement moulée ont dû déployer !

En dépit de ses inconvénients, le moulage restera d'application pour la fabrication des chars jusque dans les années 60. Les caisses et les tourelles sont coulées en sous-ensembles de plus en plus imposants. La raison du maintien de ce procédé provient de la difficulté à trouver une méthode d'assemblage suffisamment solide pour fixer les plaques laminées entre elles.

Pour sa part, la soudure à l'arc électrique est restée sous-employée jusqu'à la veille de la Seconde Guerre mondiale, simplement parce



que l'industrie civile n'entrevoit pas de véritables applications de cette technologie pour elle-même. Aussi, ce mode d'assemblage a été très lent à se développer dans une Angleterre teintée de conservatisme. En outre, les sidérurgistes sont effrayés par l'ampleur des investissements à consentir, tant au niveau de la recherche que de l'acquisition des machines et des outils. Le défi technologique est de taille : le carbone présent dans l'acier à blindage le rend impropre à l'emploi de la soudure par fusion électrique. De leur côté, leurs homologues allemands et russes, plus dynamiques, se lancent à corps perdu dans l'aventure dès 1934. Ils utilisent des bâtons de soudure enrobés pour parvenir à des résultats ayant une résistance supérieure au rivetage et au moulage. L'arrivée de l'acier homogène avec une teneur en carbone minimisée permet de généraliser le procédé chez tous les belligérants. Néanmoins, les jonctions représentent toujours le point de faiblesse de la structure. En effet, rien n'est parfait au pays des ingénieurs et, au droit des jonctions, la structure cristalline varie, fragilisant le résultat obtenu. Si bien que des astuces sont inventées pour palier ces inconvénients. Les bords des plaques de blindage des derniers chars du *Reich* sont crénelés pour s'emboîter entre-eux, renforçant d'autant la rigidité finale de l'ensemble tout en ayant un cordon de soudure plus long, ce qui améliore encore la fixation. Les Britanniques, quant à eux, s'arrangent pour positionner leurs soudures aux endroits les moins exposés possible.

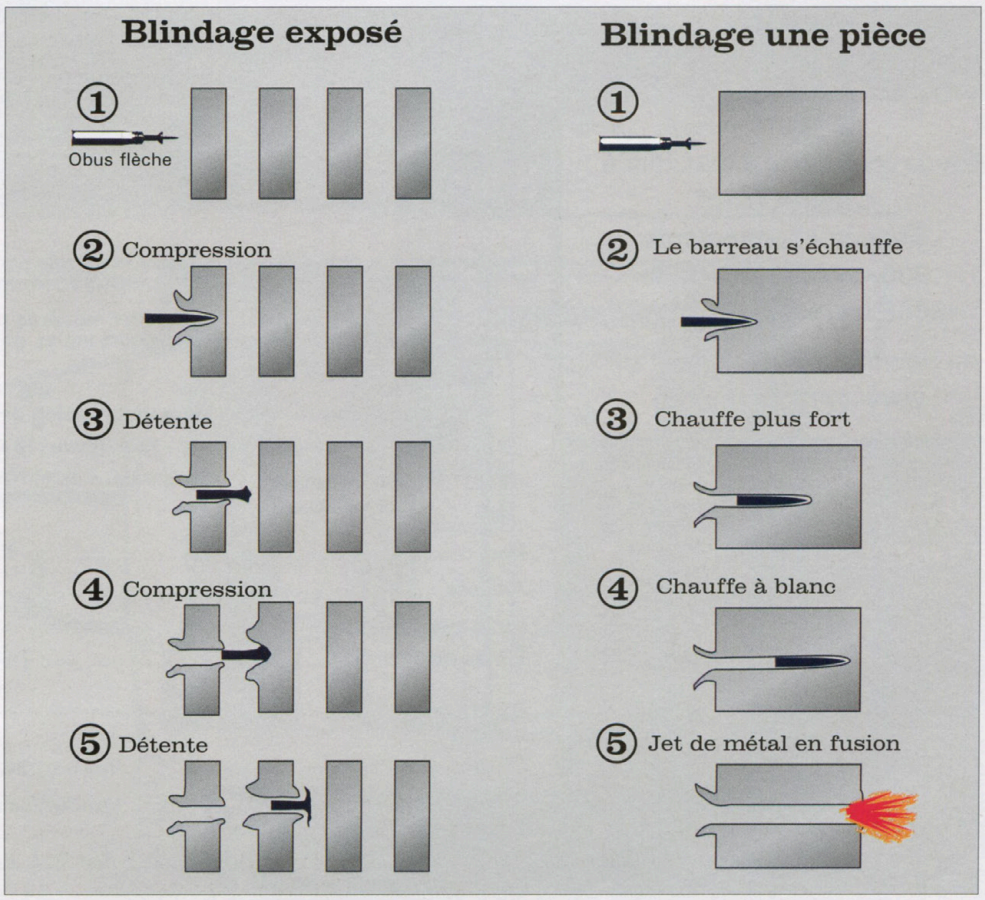
En dépit de tous les problèmes technologiques, l'arrivée de l'arc électrique facilite la rationalisation de l'industrie de guerre. En effet, il permet d'assembler rapidement des plaques laminées plus résistantes que les pièces coulées et dont la production en grande série est aisée. La Guerre froide, autorisant de plus grands délais de production, marque le retour aux pièces moulées dont la fabrication en grande série permet de minimiser les coûts. Les tourelles du Léopard 1, du M60 ou des T-54/55 et consorts sont des illustrations typiques du courant de pensée qui anime alors les ingénieurs des deux blocs.

Dans les années 80, l'apparition du blindage composite enchâssé dans des caissons en titane impose de nouveau l'emploi de la soudure. Les spécificités des matières travaillées et la complexité des formes à assembler imposent l'utilisation du mécano-soudage, la forme la plus élaborée de ce procédé.

SOLUTIONS HYBRIDES ET MODERNES

Dans les années 30, lors de la conception du *Cruiser* Covenanter, qui allait donner le célèbre Crusader, les ingénieurs du Royaume-Uni testent un système d'assemblage hybride. Il s'agit d'utiliser deux types d'acier pour assurer la protection balistique de l'engin. Mais ces derniers veulent aussi faciliter la construction de la structure. Pour ce faire, les concepteurs choisissent un acier de haute qualité pour constituer une première caisse intérieure. Bien que résistant, celui-ci contient peu de carbone et est donc facilement soudable. Sur cette ossature vient se fixer à l'aide de rivets un acier à blindage laminé. Cette innovation ne sera pas poursuivie pour des impératifs de production de masse. Néanmoins, elle représente le premier exemple connu du concept de double dureté où différentes plaques de caractéristiques différentes sont superposées afin d'optimiser la protection. La face extérieure, plus dure, émousse l'obus perforant tandis que la face intérieure ductile [capacité d'un matériau à se déformer sans se rompre – NdlR] possède l'élasticité suffisante pour absorber les chocs. La menace générée par l'apparition de la charge creuse permet à cette idée de revenir sur le devant de la scène. Ce sont les Israéliens, avec leur Merkava, qui l'améliorent en espaçant les plaques de blindage. Cet écart permet non seulement de mieux résister à la munition *HEAT* mais, en plus, l'espace d'air ménagé entre les différentes plaques détériore la capacité de perforation des obus flèches en leur faisant subir un cycle de « compression-détente » lorsqu'ils passent d'un acier à l'autre.

Les chars modernes sont confrontés à des menaces balistiques de plus en plus puissantes. Un blindage conçu aujourd'hui sera surclassé dans quelques années par une nouvelle munition. Les militaires considèrent que la durée de vie moyenne d'un engin de combat est de 30 ans. Aussi est-il désormais indispensable de permettre à leur protection d'évoluer au fil du temps, tout comme par exemple l'électronique embarqué. Si bien que les dernières générations de chars sont équipées de blindages rapportés. Ceux-ci sont constitués de plaques qui se fixent sur la structure rigide de l'engin. Ils sont interchangeables au combat. Il est donc maintenant possible, non seulement de régénérer les blindages, mais en plus de les faire évoluer au fur et à mesure de l'apparition de nouvelles technologies. ■



Anciens numéros

N° ÉPUISÉ

N°1
- T-34/76
  Le guerrier venu de l'Est
- Sd.Kfz 234 Puma
  Sur les traces d'un fauve
- Zis-42
  Le mulet de l'Armée Rouge
- Tortoise
  La tortue se voulant plus grosse qu'un Tiger
- Half-Track M2
  Born in USA !

N° ÉPUISÉ

N°2
- Panzer V Ausf.D & A Panther
  ou la suprématie retrouvée
- T-34/76
  Le guerrier venu de l'Est (suite & fin)
- Maltida
  La reine déchue du champ de bataille
- Sd.Kfz 254
  Pourquoi faire simple...

N° ÉPUISÉ

N°3
- Panzer V Ausf.G & F Panther, Projets
  Et si 1945 n'avait pas été la fin ?
- Hetzer
  Faute de mieux...
- M1 Abrams
  La "mort murmurante"
- La Flak légère
  Des transports ferroviaires allemands
- Kübelwagen
  La mule de la Wehrmacht

N°4
- M-26 Pershing
  ou l'introuvable successeur du Sherman
- H-35 Saute-Mines
  Le "Saute-Mines" d'Eugène Bauche
- M1 Abrams
  La "mort murmurante" (suite & fin)
- Humber
  Scout Car
- Ferdinand Porsche
  L'ingénieur de la Wehrmacht
- Flammpanzer III
  Un dragon d'acier sans ses griffes

N°5
- Jadtiger
  Le prédateur des steppes
- T17E1 Staghound Armored Car
  Le char sur roues
- M-26 Pershing
  ou l'introuvable successeur du Sherma (suite & fin)
- SU-100
  Le véritable "*Zveroboy*"

Bon de commande à retourner à :
CARAKTERE
Service abonnements
306, avenue du Prado
13008 Marseille - FRANCE
ou commander directement sur :
www.caraktere.com

AU SOMMAIRE DU n°7 de Trucks & Tanks Magazine

SD.KFZ 251

KV-1 (SUITE & FIN)

SHERMAN CRAB

PANZERJÄGER I

- Sommaire indicatif -

ABONNEZ-VOUS DÈS À PRESENT À TnT Trucks & Tanks Magazine

Monographies Trucks & Tanks

Retrouver l'origine de Trucks & Tanks Magazine avec : 80 pages contenant de nombreux profils, des planches de munitions, des plans 4 vues ainsi que des coupes techniques, de nombreuses photos inédites...
Deux monographies encore disponible :
Le M4 Sherman et le Tiger I

BON DE COMMANDE

☐ Oui, je m'abonne à **Trucks & Tanks Magazine** pour une année, soit 6 numéros, à partir du **n°7** inclus. France : 35.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 40.00 € - Reste du monde : 45.00 €

☐ Oui, je souhaite recevoir les anciens numéros de **Trucks & Tanks Magazine** indiqués ci-dessous au prix de 8.00 € pièce, frais de port inclus pour toutes les destinations.
☐ n°4 ☐ n°5

☐ Oui, je souhaite recevoir les **monographies** de **Trucks & Tanks** cochées ci-dessous
☐ ***Panzerkampfwagen VI Ausf.E - Tiger.*** France : 16 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 17.50 € - Reste du monde : 19.00 €
☐ ***M4 Sherman.*** France : 16 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 17.50 € - Reste du monde : 19.00 €

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Code postal : ..... Ville : ..... Pays : .....
E-Mail (facultatif) : ..... Téléphone (facultatif) : .....

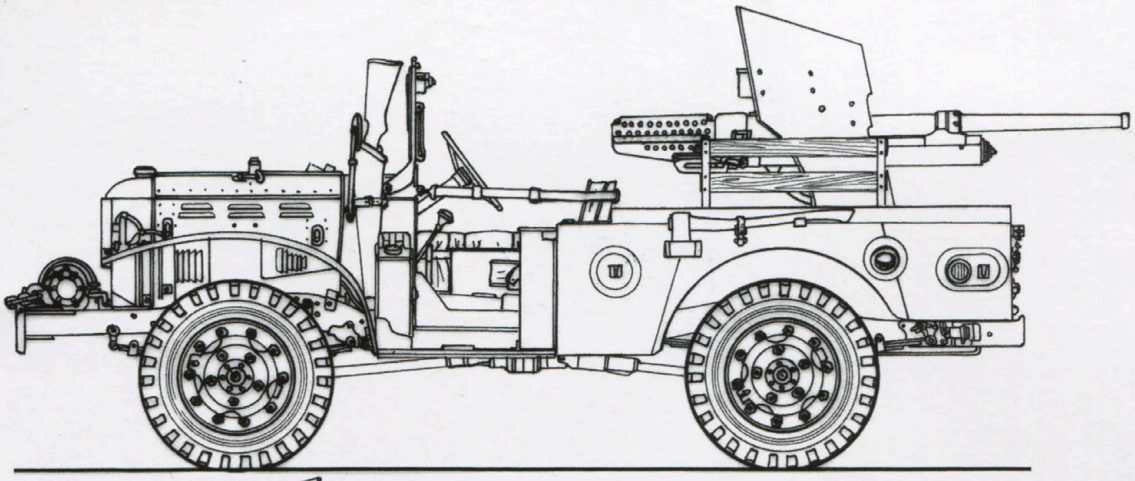
Règlement :

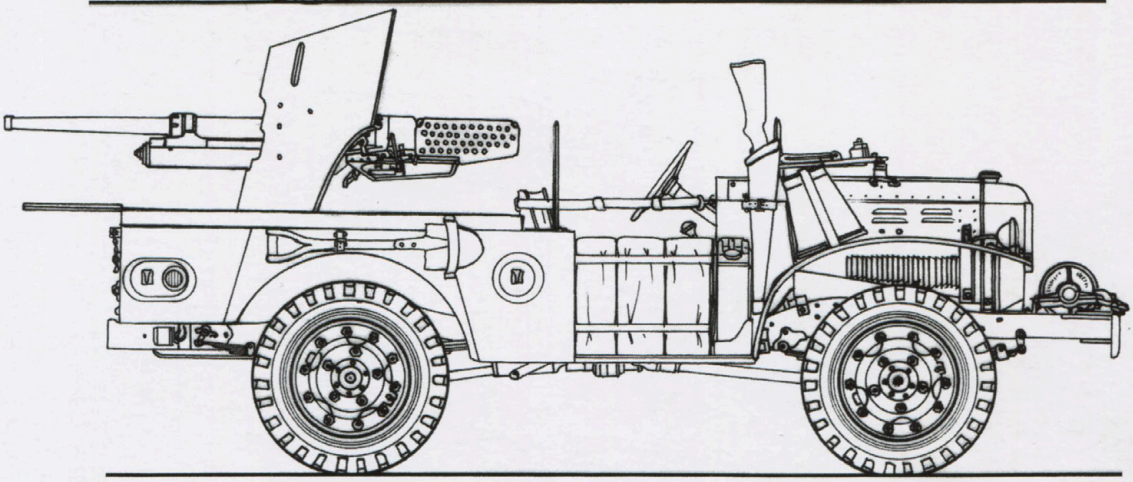
☐ Chèque (à l'ordre de Caraktère) ☐ Virement SWIFT (nous consulter afin d'obtenir nos BIC et IBAN)
☐ Carte Bancaire VISA EUROCARD MasterCard ☐ Mandat Postal

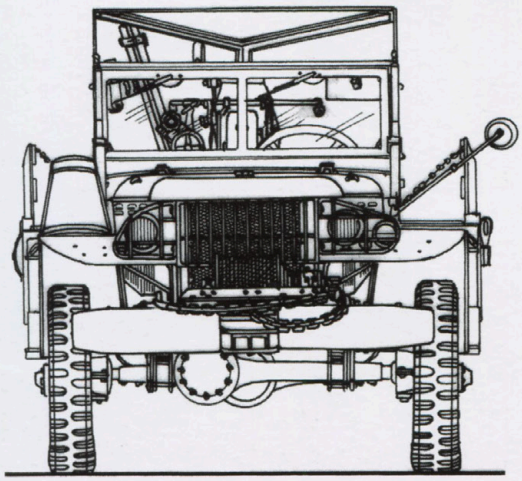
Numéro : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|
Date d'expiration : |_|_|_|_|

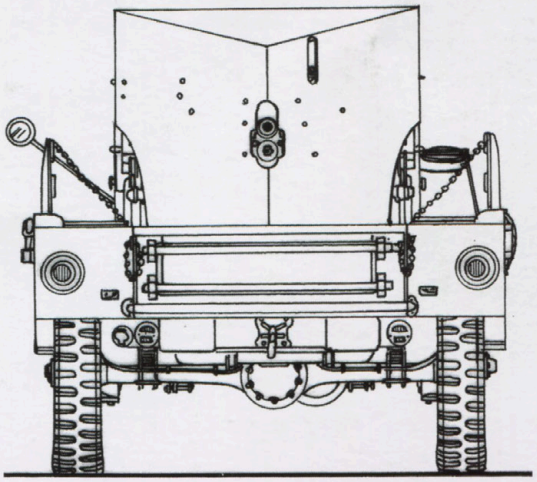
Signature :

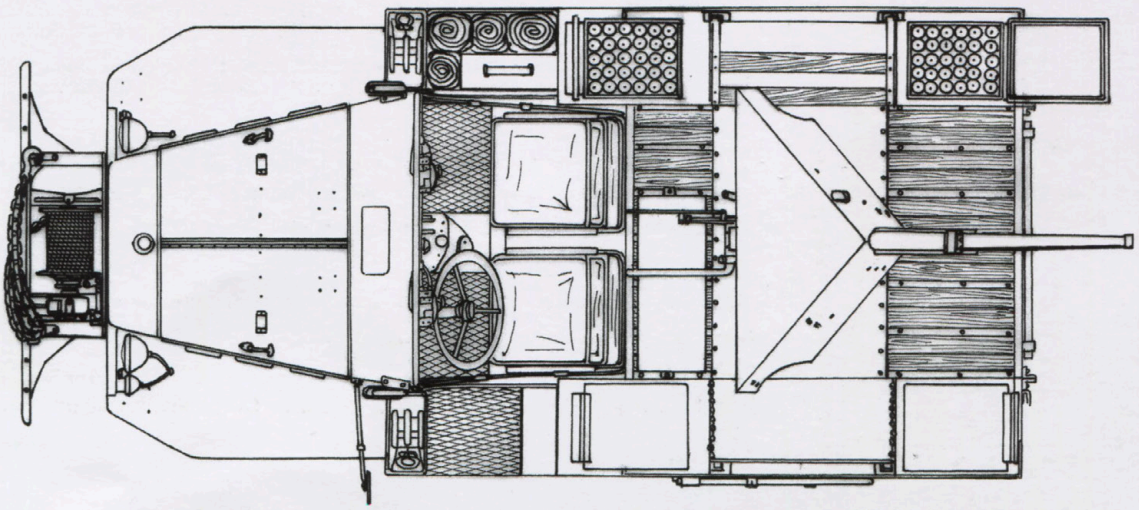
Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.









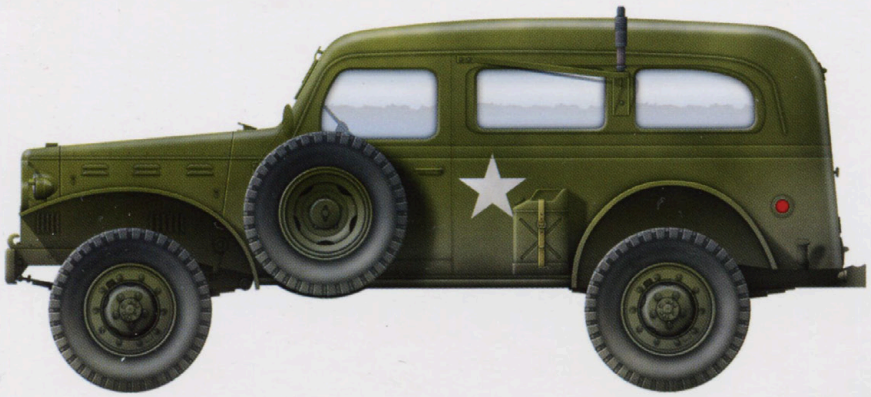


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/35e

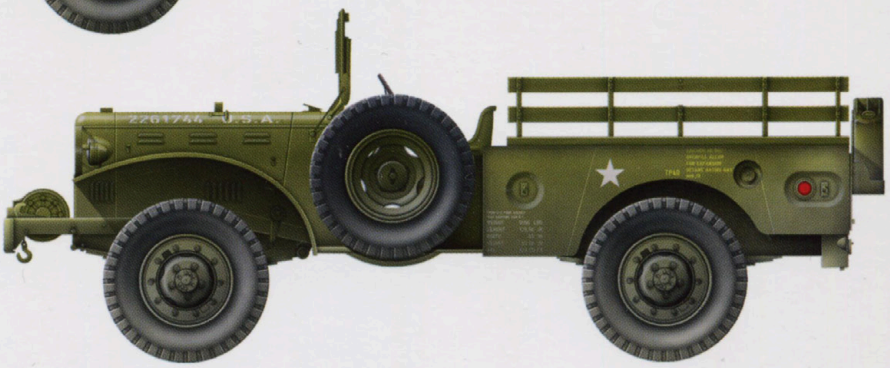
Dodge T214 Truck
WC55 Gun Carrier M6

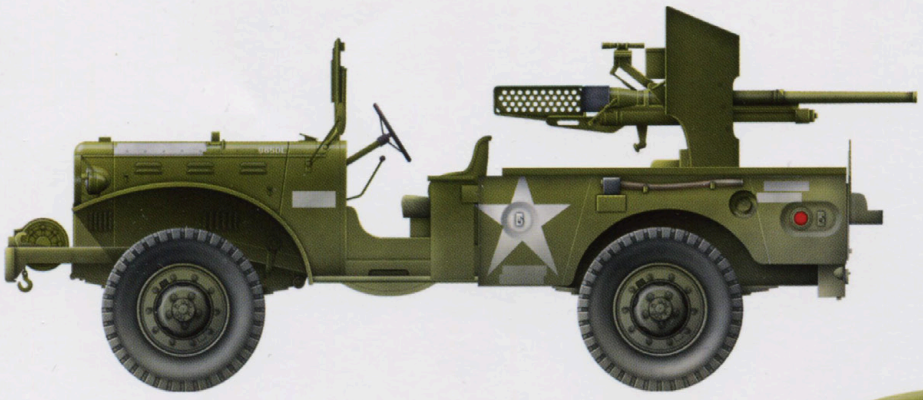
Copyright profils © Laurent Lecocq / Trucks & Tanks Magazine, 2008



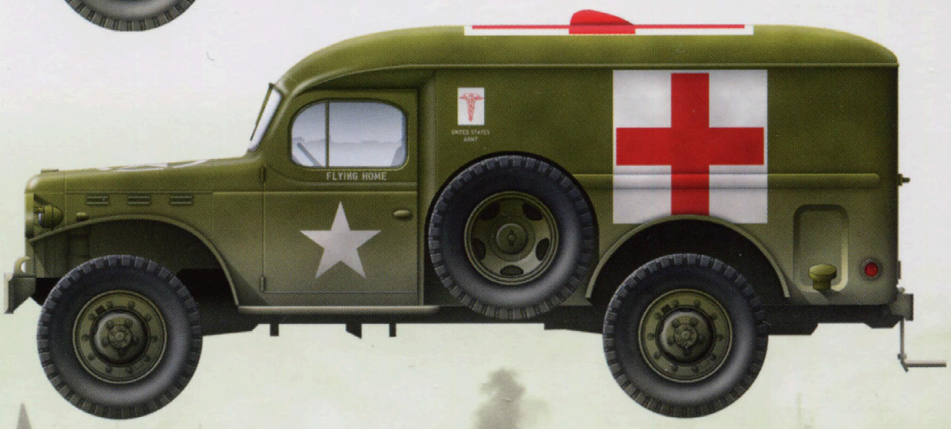
Dodge WC53 « Carryall »
US Army

Dodge WC52
US Army





Dodge WC55 *Gun Carrier M6*
US Army



Dodge WC54 Ambulance « *Flying Home* »
Medical Corps
US Army
France, Normandie, juillet 1944